Eby 2 11

AMTLICHER BERICHT

ÜBER DIE

SIEBEN UND DREISSIGSTE VERSAMMLUNG

DEUTSCHER NATURFORSCHER UND ÆRZTE

IN KARLSBAD

IM SEPTEMBER 1862.

HERAUSGEGEBEN

VON

DEN GESCHÄFTSFÜHRERN DERSELBEN

J. LŒSCHNER UND **G. RITTER VON HOCHBERGER.**

(MIT III TAFELN.)

KARLSBAD.

Buchdruckerei der Gebrüder Franieck.

1863.

2642

Buy 211

AM SPRUDEL.

Eine Festgabe

zur

Erinnerung an die Versammlung

deutscher

Aerzte und Naturforscher

zu Karlsbad im September 1862.

Von

JOSEF CZERNY,

Pfarrer zu Wositz, emeritirtem Vikär und Schuldistrikts-Aufseher des Hohenelber Vikariates.

Sprich, Fremdling, woher? woher kommst Du hier an das Tageslicht?
Welcher Tiefe entquillt hierorts Dein glühheisser Born? —
Sprich, wie lang ihr Spiel Deine Wassergarbe schon treibe!
Unausgesetzt, stossweis' sprudelt sie scherzend hervor.

„Schon Megatherien haben die plumpen riesigen Leiber
„von verrottetem Moos' sauber gebrüht hier am Quell;
„Menschengedenken jedoch weiss erst ein halbes Jahrtausend
„durch des Zufalls Glück sichere Kunde von mir.
„Auf der Jagd entdeckte ein König, von wackeren Böhmen
„freudig genannt, geliebt, hier meinen heilenden Trank."

Rauschend bricht ein Sechzehnender durch prasselndes Dickicht.
Hörner durchschallen den Wald, näher klafft Rüden-Gebell.
Ha! welch' ein Satz! Ihm nach die Koppel den gähnenden Abgrund!
Plötzlich trifft das Ohr Winseln und schmerzlich Geheul.
Flüchtig enteilte der Hirsch; doch die Lieblingsdogge des Kaisers
hatte den hitzigen Lauf sterbend im Sprudel gebüsst.
Staunen ergreift den Kaiser, Staunen sein reiches Gefolge;
brühheiss und dampfend hervor stürzt sich ein mächtiges Nass. —

Freudig begrüsset das Land, der dem Sturme des Meeres entronnen;
ist doch „fest" der Grund, welchen sein Fuss jetzt betritt.
Hoch aus schwindelndem Schnee weissschäumender Wogen da stürzte
in die Tiefe hinein krachend im Sturme das Schiff.
Brausend riss der Bogenschwall es wieder zur Höhe,
stürzt es wieder hinab; schreckliches, grausames Spiel!
Längst zerbrach der Mast, zerbrach das lenkende Steuer;
wüthenden Wellen zum Raub' jammert die Mannschaft im Wrack.
Glücklich, wer unter den Todten sein nacktes Leben gerettet!
dem auf's „feste Land" half der barmherzige Gott! —

Doch — ist wirklich so „fest" die Erde? so sicher der Boden?
Ist, wie beweglich das Meer, wirklich so starr alles Land?!
Anders klingt, was Lyell, Boussingault und was Humboldt erzählen.
Mählich fort und fort hebt sich und senkt sich das Land,
mehr als Anschwemmung verändert dies Schwanken die Ufer.
Steigt nicht Schwedens Gebiet, während sich Grönland gesenket?!

Da — erhebt sich vulkanisch die Koppe, staunt und erstarret,
hier treibts Inseln empor, dort wieder schwindet ein See!
Hier zerspaltet der Boden, worein ganze Städte versinken;
Wasser steigt empor, wohl auch mephitischer Dunst!
Hier wird Gebirge, was Eb'ne gewesen; und fliessende Wasser
ändern plötzlich den Lauf; oder verlieren sich ganz!
Rüttelt' es nicht Olysippons Gestad' bis hieher zu dem Sprudel?
Rüttelt von Tajos Gestrand bis zu Brasiljens Llanos
durch jenes Welttheiles Bauch, der die Wiege des Menschengeschlechtes,
bis es die Erde herum wieder den Sprudel erreicht.
Also bedroht Erschütt'rung die festesten Theile der Erde.
Nirgends ist völlige Ruh'. Leben bringt Lebensgefahr.
Ward ja Adams Geschlecht schon Einmal in Fluten begraben!
und wird einst die Welt lodernd in Flammen vergeh'n!!

Blick in's inn're Gefüge! — Das Land der fünftheiligen Erde
sammt dem Meeresgebiet', nördlich' und südlichem Pol,
ist nur äuss'res Geschäl, den Kern der Gluten umhüllend;
zwischen den beiden ringsum dehnt sich unendlicher Raum.
In diesen Raum hinein da stürzen der grossen Atlantis
Becken, des stillen Meer's, Adrias und des Euxin;
wie Cimborazo's und Himalaias riesige, hohle
Wölbung sich umgekehrt spannt die Wolken hinan.
Zwischen der äusseren Schal' und dem inneren glühenden Kerne
da sind die Dämpfe gesperrt, sind durch die Hitze gespannt.
Diese „spielen" mit unserm Boden, und heben und senken,
da im gewaltigen Raum' wirkt ungeheure Gewalt.
Keine Idee vermag die Stärke der Glut zu erreichen;
dennoch hält Eine Gewalt kämpfend die And're im Schach.
Wie nun am Deckel des Topf's die Dämpfe in Tropfen sich sammeln,
hängen an's Inn're der Schal' Meere statt Tropfen sich an.
Freilich kann des Topfes Deckel der Dampf nicht durchdringen;
zäher Widerstand hält ihn im Innern zurück:
so widersteht sie nicht, die rissige Wandung der Erde,
presst die furchtbare Glut rasende Dämpfe hinan.
Was sind Sturm und Orkane der Oberfläche der Erde
gegen die brausende Wuth, welche das Inn're durchtobt!
Horch! die Bramidos! — Horch auf der Höh' des Vulkans Kotopaxi!
Stimmen der Unterwelt! — Schrecken erfasst mich durch's Ohr.
Einzelne Pfeifentöne nur sind's der furchtbaren Orgel,
deren Register der Sturm wüthend ohn' Rasten durchjagt.
Und — den Anden, den Kordilleren entlang hörst du häufig
diesen Pfeifenton, furchtbaren, donnernden Groll.
Sieh, hoch oben am Kegel die Wolke! fort jagt sie der Sturm, doch
wieder und wieder erneut steigt sie von innen heraus.
Hoch vom Gletschereis strömen heisse Wasser herunter;
and're mit Tosen und Braus stürzen in's Inn're zurück.

Diesem Riesengetriebe entspringt uns das Beste, die Quelle;
denn es jagt das Gas fort alle Spalten hindurch.

Abgekühlt kommt es hervor in labender Quell' ohne Zahl, und
wird zur Quelle des Heil's, steigt es durch lösbar Gestein.*)

Heiliger Quell! Du sprudelst nicht nur mineralisch gesättigt,
auch die innere Glut bringst Du als Heilkraft mit Dir:
und ich schaue gefesselt Dir zu, und erkenne die Allmacht
Dess', der ins Dasein Dich rief, Leiden zu heben durch Dich.
Er ist Derselbe, der einst in Bethesda's bewegten Gewässern
heilte den, der zuerst schleunig die Fluten erreicht',
Dessen Wort dem achtunddreissigjährigen Kranken
„ohne" vermittelnde Flut gab die Gesundheit zurück.
Ihm, dem Mächtigen, hat es gefallen, die Heilkraft Bethesdas
hier in unserm Land', hier in dem Quell zu erneu'n.
Was dort „wunderbar" der heilige Engel gewirket,
wirket das glühende Nass hier in „natürlicher" Kraft.
Gott ist's, der in Wundern dort, hier durch die Natur wirkt,
Seine Allmacht ist's, „die" wirket Alles im All!
Dich bet' ich an, Du bist wunderbar in all' Deinen Werken!
Allezeit preis' ich Dich, Gott! denn Du bist mächtig und gut!

*) Ausführlich ist dieser Gegenstand in dem Werke des H. Dr. A. F. P. Nowak behandelt: „Die Räthsel unserer Quellen oder Kritik aller wichtigeren bisher aufgestellten Theorien über den Ursprung, die Temperatur, die Periodicität, die chemische Beschaffenheit der Quellen unserer Erde und Versuche einer ausführlich begründeten Lösung dieser Fragen mit Hilfe eines neuen allgemeinen Princips." In einer 2 Auflage im Jahre 1852. Leipzig bei Otto Wigand. Von demselben Verfasser sind noch erschienen: „Die Lehre vom tellurischen Dampfe." „Der Ocean; oder Prüfung der bisherigen Ansichten über das Niveau etc. des Meeres." „Die Witterung und Klima."

AMTLICHER BERICHT

ÜBER DIE

SIEBEN UND DREISSIGSTE VERSAMMLUNG

DEUTSCHER NATURFORSCHER UND ÆRZTE IN KARLSBAD

IM SEPTEMBER 1862.

HERAUSGEGEBEN

VON

DEN GESCHÄFTSFÜHRERN DERSELBEN

J. LŒSCHNER UND **G. RITTER VON HOCHBERGER.**

(MIT III TAFELN.)

KARLSBAD.

Buchdruckerei der Gebrüder Franieck.

1863.

NASSAUISCHER
VEREIN
FÜR NATURKUNDE.
WIESBADEN

WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

INHALT.

Seite

Vorwort VII

I. Geschichte der Versammlung:

Einleitung 3

Programm 6

Geschenke und Vorlagen 9

Feste und Unterhaltungen 15

Frequenz der Versammlung 20

II. Die allgemeinen Sitzungen:

Erste allgemeine Sitzung 23

Eröffnungsreden 23

Mittheilungen des 2. Geschäftsführers 26

Vorträge:

Prof. Schultz-Schultzenstein: „Ueber die Bedeutung von Leben und Tod in der Wissenschaft“ 29

Prof. Dr. Seegen: „Die Bedeutung der Mineralquellen für den Haushalt der Natur“ 49

Zweite allgemeine Sitzung 55

Wahl des Versammlungsortes für 1863 55

Mittheilungen des 2. Geschäftsführers 57

Vorträge:

Prof. Dr. J. Noeggerath: „Die Sprudelschale in Karlsbad“. 61

Dr. Baron J. W. von Müller: „Bilder aus der westlichen Hemisphäre“ . . . 68

Dritte allgemeine Sitzung 76

Mittheilungen des 2. Geschäftsführers 76

Vorträge:

Dr. B. Roeser: „Ueber die Bedeutung des heutigen Griechenlands für Natur- und Heilkunde“ 78

Dr. Aug. Theod. Stamm: „Einige Bemerkungen über die Entstehungsursachen und über die Vernichtungsmöglichkeit epidemischer Krankheiten“ . 83

Dr. Siegwart Friedmann: „Ueber Lebenskraft und ihr Verhältniss zu den übrigen Kräften“ 86

Prof. Dr. Baron Leonhardi: „Ueber die von C. Schimper künstlich erzeugten Dendriden“ 91

Abschiedsworte des ersten Geschäftsführers 92

Prof. Dr. Noeggerath: Abschiedsrede 93

Dr. G. Otto Volger: Begrüszungsworte an Stettin 97

Anhang zu den allgemeinen Sitzungen 98

1. Demonstrationen mit dem Laryngoscop 99

2. Versammlung am Sprudel 100

Seite

III. Sections-Sitzungen:

I. Section: Mineralogie, Geognosie und Palaeontologie 103
Marc. Vinc. Lipold: „Die geologische Karte von Böhmen“ 104
Excursion nach Joachimsthal 125
von Schwarz: „Ueber Speckstein“ 126
Prof. Dr. Ritter von Zepharovich: „Geologische Karte von Steiermark 127
Dr. Behm: „Ueber das Tertiärgebiet bei Stettin“ 129
Dr. Tschermak: „Beobachtungen im Harzgebirge“ 131
II. Section: Botanik und Pflanzenphysiologie 133
Prof. Schultz-Schultzenstein: „Die morphologischen Gesetze der Blumenbildung und das natürliche System der Morphologie der Blumen . . 135
Dr. Amerling: „Ueber Naturcomplexe und ihre Functionen“ 151
Prof. Dr. Freiherr von Leonhardi: „Ueber Ceratophyllum und Myriophyllum“ . 153
Prof. Dr. Cohn: „Ueber die Algen des Karlsbader Sprudels“ 157
Prof. Dr. E. Purkyně: „Ueber Potentillenspecies“ 159
III. Section: Zoologie und vergleichende Anatomie 160
Prof. Stein: „Neue Infusorienformen in der Ostsee“ 161
Dr. C. Jessen: „Ueber die Analogie zwischen Wirbelbildung und Blattstellung“ . 163
Ritter von Frauenfeld: „Ueber Carychium“ 167
IV. und V. Section: Physik, Mathematik und Astronomie. 169
Dr. M. A. F. Prestel: „Die in der Zone der veränderlichen Winde auf der nördlichen Hemisphäre sich ergebenden acht Windesgebiete 170
Dr. M. A. F. Prestel: „Neue Formel zur Darstellung der Strömungen im Luftmeere“ 180
Dr. M. A. F. Prestel: „Ueber die in der untersten, unmittelbar auf der Erdoberfläche ruhenden Schichte der Atmosphäre mit der Höhe zunehmende Temperatur 185
Dr. M. A. F. Prestel: „Ueber die Aenderung der Lage der Achse der thermischen Windrose in der jährlichen Periode“ 188
VI. Section: Chemie und Pharmacie 191
Excursion nach Joachimsthal 192
Joh. B. Batka: „Ueber Hyoscyamin“ 193
Göttl: „Ueber Karlsbader Sprudelsinter“ 195
C. Czudnowicz: „Ueber die Oxydationsstufen des Vanadin's“ 196
VII. Section: Anatomie und Physiologie 201
Prof. Schultz-Schultzenstein: „Ueber Irritabilität und die Gesetze der thierischen Bewegungsfunction 204
VIII. Section: Medizin 224
Dr. Theophil Eiselt: „Ueber Luftcontagium“ 225
Dr. Julius Erhard: „Ueber physicalische Diagnostik in der Otiatrie“ 229
Dr. Stamm: „Ueber die Entstehungsursachen des gelben Fiebers“ 233
Dr. Johann Schnitzler: „Ueber die Inhalation medicamentöser Flüssigkeiten in Staubform“ 235
Dr. B. Roeser: „Ueber Hydrophobie und eine prophylactische Methode“ 238
Dr. C. Müller: „Ueber Glycosurie“ 241
Prof. Dr. Seegen: „Ueber Glycosurie“ 243
Dr. Anger: „Ueber Malmsten's neue Beobachtungen im Morbus Brighti“ 245

Seite

Dr. Husemann: „Ueber eine in Detmold beobachtete neue Epidemie“. 247
Dr. Cantani: „Ueber Polli's neues Antifermentativum“ 250
1. Subsection: Paediatrie.
Dr. Weisse: „Mit welchem Tage nach der Vaccination verliert der menschliche Organismus die Fähigkeit, Kuhpocken zu erzeugen?“ 252
2. Subsection: „Balneologie.“
Dr. August Winter: „Ueber die im k. k. Karlsbader Militärbadehause vorgekommenen Krankheitsfälle und gemachten Erfahrungen“. 255
IX. Section: Chirurgie und Ophtalmiatrik 263
„Ueber Neurotomie“ 263
„M. Langenbeck's subcutane Herniotomie“ 264
Discussion über Phosphornecrose 273
Prof. Dr. Arlt: „Ueber die Ursachen des Misslingens der Staarextraction“ 274
Prof. von Huebbenet: „Ueber das Verhältniss der Amputation zur Exarticulation in Bezug auf Pyämie“ 275
Dr. von Troeltsch: „Ueber den gegenwärtigen Stand der Diagnostik der Gehörkrankheiten“ 277
Dr. van de Loo: „Ueber den unmittelbar verrück-unverrückbaren Verband“. . . . 282
Dr. Förster: „Ueber die Grenzen des Gesichtsfeldes“ 284
Discussion über Hemeralopie 285
Dr. Josef Niemetschek: „Beiträge zur microscopischen pathologischen Anatomie des Auges“ 286
Dr. Ellinger: „Ueber die Injection von liquor ferri chlorati in die Venen“ . . . 290
Dr. Eulenburg: „Beitrag zur Dislocation der Scapula“ 291
X. Section: Gynäcologie.
Dr. Freund (jun.): „Ueber Retroflexio uteri“. 295
Prof. Dr. C. Braun: „Ueber die Statistik der Puerperal-Krankheiten im Wiener Gebärhause“ 296
Prof. Dr. Hecker: „Ueber Rhachitis congenita“ 298
Dr. Hegar: „Ueber Abortus in den ersten Graviditätmonaten“ 299
XI. Section: Psychiatrie und Staatsarzneikunde 300
Dr. Engelken: „Ueber den Gebrauch des Opiums in Puerperalpsychosen“ . . . 301
Prof. Dr. Jaksch: „Ueber periphere Nervenkrankheiten“ 304
Sanitätsrath Dr. Steinbeck: „Ueber die characteristischen Zeichen der chronischen Phosphor-Vergiftung“ 313
Sanitätsrath Dr. Erlenmeyer: „Ueber das Körpergewicht der Geisteskranken in prognostischer Beziehung“ 314
Dr. K. Amerling: „Ueber die menschlichen Triebe und ihre Type“ 315
Dr. M. Schasching: „Der Selbstmord in pathogenetischer und gerichtsärztlicher Beziehung“ 318
Dr. K. Amerling: „Demonstrationen für Naturöconomie und Physiocratie“ . . 325
Alphabetisches Verzeichniss der Mitglieder (durch Beisetzung der Section kenntlich gemacht) und Theilnehmer.

Druckfehler.

S. 153, Zeile 10 von oben, statt: „Stachels“ — soll es heissen: „Stengels.“
„ „ „ 11 „ „ statt: „die Sprosse,“ plur. „die Sprossen,“ — soll es heissen: „der Spross,“ plur. „die Sprosse,“ (und sofort beim Vorkommen dieses Wortes im ganzen Aufsatze).
„ „ „ 20 „ „ statt: „maticum“ — soll es heissen: „muticum“.
„ 154, „ 7 „ „ fehlt vor: „zumal“ ein „(“, das
„ „ „ 8 „ „ hinter „zeigte“ mit „)“ wieder abschliesst.
„ 155, „ 5 „ „ statt: „denticatis“ — soll es heissen: „denticulatis“.
„ „ „ 5 „ „ statt: „laciniorum“ — soll es heissen: „laciniarum“.
„ „ „ 16 „ „ statt: „maricatum“ — soll es heissen: „muricatum“.
„ „ „ 17 u. 22 von oben, statt: „plotiaconthum“ — soll es heissen: „platiacanthum“.
„ „ „ 27 „ „ statt: „marioctum“ — soll es heissen: „muricatum“.
„ 156, „ 7 „ „ statt: „nur“ — soll es heissen: „nie“.
„ „ „ 22 u. 23 von oben, statt: „... sich findet und Richtungsverschiedenheit der Pflanze im Wasser einen ...“ — soll es heissen: „ ... Richtungsverschiedenheit der Pflanze im Wasser sich findet und einen ...“.
„ „ „ 14 von unten, statt: „plotyacanthum“ — soll es heissen: „platiacanthum.“
„ 157, „ 22 von oben, statt: „DI“ — soll es heissen: „DC“.
„ 157, „ 29 „ „ statt: „Torney“ — soll es heissen: „Torrey“.
Im alphabetischen Namensverzeichnisse Lit. W. „Weber, W.“, statt: „Oberrealschullehrer“ soll es heissen: „Oberrealschul-Director“.

VORWORT.

Indem wir den amtlichen Bericht über den Verlauf der 37. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte und über die während derselben gehaltenen Vorträge und Verhandlungen der Oeffentlichkeit übergeben, schliessen wir die durch die Wahl in Speyer uns zugefallene Thätigkeit.

Wir waren bemüht, die Verhandlungen aus dem während der Versammlung erschienenen Tageblatte, aus den in den Sitzungen geführten Protocollen und aus den von den Sprechern uns zugekommenen Erläuterungen in möglichster Vollständigkeit zusammenzustellen, müssen jedoch unser Bedauern aussprechen, dass trotzdem manche höchst interessante Vorträge nur kurz und lückenhaft erscheinen, weil die wiederholt ausgesprochene dringende Bitte um ausführliche Mittheilung derselben nicht berücksichtigt wurde. Die uns im Manuscripte übergebenen Abhandlungen wurden ohne Verkürzung und Abänderung aufgenommen, wir hielten uns dabei an die Schreibweise der Herren Verfasser, und hoffen die manchmal hieroglyphischen Handschriften richtig enträthselt zu haben.

Ehe wir unsere Thätigkeit schliessen, erfüllen wir die angenehme Pflicht, allen jenen hochverehrten in dem Berichte namentlich genannten Herren, — welche bei dem Empfange der Mitglieder und Theilnehmer mitwirkten, — welche als Einführer die Sectionen ordneten, — welche das schwere Geschäft der Sectionssecretäre versahen, — welche die wissenschaftlichen Sammlungen herbeischafften, ordneten und erläuterten, — welche die Führung bei den Excursionen übernahmen, — welche die geselligen Zusammenkünfte unserer Gäste leiteten, — welche uns bei der Herausgabe dieses Berichtes unterstützten — hiemit den wärmsten und herzlichsten Dank für ihre zuvorkommende und aufopfernde Bereitwilligkeit auszusprechen.

Die Versammlung hätte aber den günstigen Erfolg nicht erreicht, hätte jenen lobenden Beifall nicht erlangt, der ihr von den verehrten Gästen gezollt wurde — ohne dem erhabenen Schutze und der grossmüthigen Beihilfe **Seiner Apostolischen Majestät Unseres Allergnädigsten Kaisers und Herrn,** — ohne der kräftigen Unterstützung des hohen kaiserlichen königlichen Staatsministeriums, — der k. k. Statthalterei in Böhmen — und der anderen k. k. Behörden, — ohne der aufopfernden Mitwirkung der Karlsbader Gemeinde-Verwaltung, — der im Berichte genannten Mitglieder der verschiedenen Comité's, — ohne der freundlichen Hilfe der Karlsbader Hausbesitzer, Bürger und Bürgerinen, — ohne der Mitwirkung des Karlsbader Männergesangvereins, der Schützengesellschaft, der Turner, des Herrn Baron von Neuberg, des eben so zuvorkommenden als gastfreundlichen Besitzers der Domaine Giesshübl, — dafür sprechen wir den wärmsten Dank nicht blos in unserem, sondern im Namen der Träger deutscher Wissenschaft aus, der seinen Wiederhall gewiss in allen Gauen Deutschlands findet.

Im Mai 1863.

Die Geschäftsführer der 37. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte:

Prof. Dr. Loeschner,
k. k. Statthalterei- und Landesmedizinalrath in Prag.

Dr. Ritter von Hochberger,
landesfürstlicher Brunnenarzt in Karlsbad.

BERICHT

über die

XXXVII. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte

in Karlsbad

im September 1862.

I. Geschichte der Versammlung.

Die Gemeindeverwaltung von Karlsbad hatte nicht allein vom hohen kaiserlichen königlichen Staatsministerium die Zustimmung erhalten, dass die 37. Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte im Jahre 1862 in Karlsbad stattfinden kann, sondern auch das Versprechen empfangen, dass ihr für diesen Fall ein Geldbeitrag aus Staatsmitteln zugeführt werden wird; daher richtete dieselbe am 17. September 1861 an die Geschäftsführer der 36. Versammlung in Speyer durch den Telegraphen die Einladung: „Die gelehrte Gesellschaft wolle als Ort für die 37. Versammlung im Jahre 1862 die Quellenstadt Karlsbad wählen.“

Am 19. September 1861 langte folgendes Telegramm aus Speyer an:

„Bürgermeisteramt Karlsbad!“

„So eben hat die 36. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte beschlossen, zum Orte der nächstjährigen Versammlung Karlsbad, zum ersten Geschäftsführer Herrn Landes-Medicinalrath Professor Löschner, zum zweiten Geschäftsführer Herrn Badearzt Dr. Hochberger zu erwählen.“

„Im Namen der Versammlung:

Heine,

erster Geschäftsführer zu Speyer.“

Diese Nachricht erregte in Karlsbad grosse Freude und Aufregung, alle Bewohner einigten sich in dem Wunsche und Streben den gelehrten Gästen ihren Aufenthalt im Curorte so angenehm zu machen, als es die Verhältnisse einer kleinen Stadt nur immer zulassen; es fanden Besprechungen der Geschäftsführer mit den in Karlsbad practicirenden Aerzten, mit der löbl. Gemeindeverwaltung und den Bürgern statt, deren Resultat war, dass, um die Geschäftsführer zu unterstützen, die Vorbereitungen zum würdigen Empfange der Herren Aerzte und Naturforscher, so wie zur Durchführung der Versammlung zu treffen, sich mehrere Bürger der Stadt vereinigten und nachfolgende Comités bildeten:

I.

Haupt-Comité.

Vorsitzender: Herr Bürgermeister J. P. Knoll. — Mitglieder: Die Gemeinderäthe Herr Josef Pitroff, Herr Josef Hofmann, Herr Ernest Stark, Herr Hugo Göttl. — Die Ausschuss-Mitglieder: Herr J. U. Dr. Dermoutz, Herr Med. Dr. Mathias Forster, Herr Med. Dr. Rudolf Mannl, Herr Karl Vincenz Anger.

II.

Comité zur Herstellung von Localitäten für die General-Versammlung und zur Adaptirung der Räume für die Sections-Sitzungen.

Vorsitzender: Herr Gemeinderath Ernest Stark. — Mitglieder: Herr Med. Dr. Rudolf Mannl, Herr Ludwig Mieg, Herr J. U. Dr. Dermoutz, Herr Med. Dr. Mathias Forster, Herr Hugo Göttl, Herr Gustav Hein, Herr Wilhelm Gebhart, Herr Georg Fülla.

III.

Comité für die Bequartirung.

Vorsitzender: Herr Karl Vincenz Anger. — Mitglieder: Herr Wenzl Mader, Herr Moritz Mannl, Herr Heinrich Mannl, Herr Karl Anger jun., Herr Wundarzt Karl Glaser, Herr Adalbert Barton jun., Herr Rudolf Heyer, Herr Wilhelm Vogl, Herr Loib jun., Herr Johann Stadler, Herr Eduard Knoll, Herr Franz Zeidler.

IV.

Comité zur Ausmittlung von Speiselocalitäten und Gesellschafts-Salons.

Demselben liegt zugleich ob, mässige Preise, gute Speisen und Getränke zu erzielen.

Vorsitzender: Herr Med. Dr. Rudolf Mannl. — Mitglieder: Herr Med. Dr. Eduard Stark, Herr Franz Kugler, Herr Wilhelm Pfeiffer, Herr Heinrich Mattoni, Herr Karl Anger (zum deutschen Hofe.)

V.

Comité zur Besorgung der Fahrgelegenheiten.

Vorsitzender: Herr Gustav von Rüling. — Mitglieder: Herr k. k. Postverwalter Karl Bauer, Herr Karl Vincenz Anger, Herr Josef Bernhart, Herr Friedrich Bernhart, Herr Jakob Pschierer, Herr Karl Zörkendörfer, Herr Rudolf Knoll, Herr Johann Zimmermann, Herr Heinrich Pupp.

VI.

Comité's für die verschiedenen Festlichkeiten.

A. Für Theater und Concerte.

Vorsitzender: Herr Med. Dr. Forster. — Mitglieder: Herr Friedrich Knoll, Herr Josef Labitzky, Herr Med. Dr. Rudolf Mannl, Herr Hugo Göttl, Herr August Labitzky.

B. Für den Festball.

Vorsitzender: Herr Heinrich Mattoni. — Mitglieder: Herr Gustav Knoll, Herr Oskar Richter (Versinterungsanstalt), Herr Wilhelm Vogl, Herr Adalbert Barton jun., Herr Josef Hammerschmidt, Herr Eduard Knoll.

C. Für Illumination, Laternenzug etc.

Vorsitzender: Herr Gemeinderath Hugo Göttl. — Mitglieder: Herr Gustav Hein, Herr Georg Fülla, Herr Franz Täuschl, Herr Rudolf Heyer, Herr Johann Zimmermann, Herr Anton Pfeiffer, Herr Karl Müller, Herr Josef Stöhr, Herr Julius Sebert, Herr Rudolf Hein, Herr Karl Franieck jun., Herr Leger, Herr Franz Woczadlo, Herr Wilhelm Schindler, Herr Optiker Franz Bernhart, Herr Forstmeister Koch, Herr Stadtgärtner Hahmann.

D. Für Ausflüge und Aufnahme von Lohndienern als Führer unter strenger Instruction.

Herr Bürgermeister J. P. Knoll, Herr J. U. Dr. Dermoutz, Herr Med. Dr. Sorger, Herr Ludwig Mieg.

Seine Kaiserliche Königliche Apostolische Majestät unser Allergnädigster Kaiser und Herr geruhten mit der Allerhöchsten Entschliessung ddto. Corfu 20. Oktober 1861 der Stadtgemeinde Karlsbad zur Bestreitung der Auslagen bei dem Empfange der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in dem Jahre 1862 eine Subvention von zehntausend Gulden östr. Währ. aus Staatsmitteln allergnädigst zu bewilligen. Dieser huldvolle Act verpflichtet um so mehr zum grössten Danke, als in demselben Jahre 1862 für den deutschen Juristentag in Wien und die Künstlerversammlung in Salzburg beträchtliche Geldbeiträge aus Staatsmitteln gewährt wurden.

Heil dem Kaiser! Heil dem Kaiserstaate!

Die Gemeindeverwaltung übernahm es, den Raum für die allgemeinen Versammlungen zu schaffen, sie führte zu diesem Behufe in der Pupp'schen Allee neben dem böhmischen Saale, nach den Plänen des städtischen Bauamtmanns Renner, einen ganz neuen Prachtbau aus, der mit den Wappen der sämmtlichen deutschen Bundesstaaten, mit Blumen und Sträuchern geschmückt, nicht allein den gelehrten Gästen, sondern auf der Gallerie auch einer grossen Anzahl von Zuhörern hinreichenden Raum gewährte.

Das hohe k. k. Kriegsministerium stellte auf die von den Geschäftsführern vorgetragene Bitte, die Räume im k. k. Militärbadehause für die sämmtlichen Sectionssitzungen zur Verfügung.

Die Hausbesitzer Karlsbads erklärten, für alle Mitglieder und Theilnehmer der Versammlung mit ihren Begleitern unentgeldliche Wohnungen vorzubereiten, das Comité verzeichnete dieselben und wirkte aufopfernd bei der Zutheilung mit.

Die k. k. Postdirection in Prag befahl die Fortdauer sämmtlicher nach und von Karlsbad gehenden Eilwagenfahrten in derselben Zahl und Art wie im Hochsommer.

Die löbl. Bürgermeister-Aemter an den Endpunkten der Eisenbahnen gegen Karlsbad vereinbarten zur Hintanhaltung von Uebervortheilungen der Herren Reisenden fixe billige Preise mit den Fuhrwerksbesitzern für die Fahrt nach und von Karlsbad.

Die Directionen der k. k. priv. österreich. Staatseisenbahn, der Kaiserin-Elisabeth-Westbahn, der k. k. priv. Kaiser-Ferdinands-Nordbahn, der böhm. Westbahn, der Aussig-Teplitzer Bahn bewilligten den Mitgliedern und Theilnehmern der 37. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte eine Ermässigung der Fahrtaxe.

Es wurde dafür gesorgt, den Herren Gästen in Karlsbad zu den Fahrten in die Umgebung die hinreichende Anzahl von Wägen zu billigen Preisen zur Verfügung stellen zu können.

Das k. k. Telegraphenamt blieb vom 18. bis 24. September auch in der Nacht zur Depeschen-Aufnahme geöffnet.

Die Buchdruckerei der Gebrüder Franieck traf alle Vorkehrungen um den Druck des während der Versammlung herauszugebenden Tageblattes bewältigen zu können.

Nachdem diese Vorbereitungen getroffen waren, konnte im Juli die nachstehende Einladung und am 1. September das weiter unten folgende Programm veröffentlicht werden. Beinahe alle politischen Tagesblätter, naturwissenschaftliche und medicinische Journale nahmen diese Kundgebungen in ihre Spalten auf, wofür den Redactionen hiemit der wärmste Dank ausgesprochen wird.

Einladung

zum Besuche der 37. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Karlsbad (Böhmen) am 18. bis 24. September 1862.

Die im September 1861 in Speyer vereinigten deutschen Naturforscher und Aerzte haben für das Jahr 1862 die Curstadt Karlsbad als den Ort ihrer Versammlung bestimmt, die zur Leitung

derselben gewählten Geschäftsführer geben sich nun die Ehre auf diesem Wege alle Naturforscher, Aerzte und Naturfreunde des grossen Deutschlands zur Theilnahme und Mitwirkung einzuladen und um einen zahlreichen Besuch zu bitten.

Nichtdeutsche Naturforscher und Aerzte werden sehr willkommene Gäste sein.

Wenn auch Karlsbad keine wissenschaftlichen Sammlungen aufzuweisen hat, so bieten doch dem Naturforscher und Arzte der Curort und seine Umgebung, so wie die Curorte Teplitz, Marienbad und Franzensbad, — welche bei der Her- oder Rückreise oder von hier aus besucht werden können, — so viele Naturschönheiten und wissenschaftlich Interessantes, so viel Stoff zu Besprechungen und Erörterungen, um die kurze Zeit der Versammlung ausfüllen zu können.

Die Hausbesitzer in Karlsbad, hoch erfreut, dass diese Stadt als Versammlungsort gewählt wurde, erklären durch den mitunterschriebenen Bürgermeister ihre Bereitwilligkeit: allen Herren Naturforschern und Aerzten für die Zeit der Versammlung die Wohnungen unentgeldlich zu überlassen; diese können entweder vorher mit genauer Angabe der Zahl der gewünschten Zimmer und Betten brieflich durch die Geschäftsführer bestellt werden, oder die Herren erhalten die Quartiersanweisung unmittelbar nach der Ankunft in Karlsbad gleichzeitig mit der Aufnahmskarte in der Anmeldungskanzlei (im k. k. Militärbadehause, wo auch die Sections-Sitzungen stattfinden werden), welche am 15. September eröffnet wird.

Karlsbad, im Juli 1862.

Die Geschäftsführer: **Prof. Dr. Löschner. Dr. Ritter von Hochberger.** Der Bürgermeister: **J. P. Knoll.**

Programm der 37. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Karlsbad im Jahre 1862.

§. 1. Die Versammlung wird am 18. September eröffnet, am 24. September geschlossen.

§. 2. Die Anmeldungskanzlei befindet sich im k. k. Militärbadehause (wo auch die sämmtlichen Sectionen ihre Sitzungen abhalten werden); in derselben werden vom 15. September bis zum Schlusse der Versammlung täglich von früh 6½ bis Abends 9 Uhr die Aufnahmskarte, das Festgeschenk, die Wohnungsanweisnng, sowie die Eintrittskarten in das Concert und den Festball verabfolgt.

§. 3. Die Versammlung besteht aus Mitgliedern und Theilnehmern. Nach §. 3 und 4 der Statuten wird jeder Schriftsteller im naturwissenschaftlichen oder ärztlichen Fache als Mitglied mit Stimmrecht betrachtet; als Theilnehmer ohne Stimmrecht erscheint Jeder, der sich mit den genannten Fächern wissenschaftlich und praktisch beschäftigt, er kann den allgemeinen und Sections-Sitzungen beiwohnen.

§. 4. Jedes Mitglied und jeder Theilnehmer erlegt beim Empfange der Aufnahmskarte 3 fl. ö. W

§. 5. Die Betheiligung auch nicht deutscher Gelehrten an der Versammlung ist im hohen Grade willkommen.

§. 6. Die allgemeinen Sitzungen finden am 18., 22. und 24. September statt und beginnen um 9 Uhr in dem zu diesem Zwecke von der Gemeinde Karlsbad neuerbauten Saale (Pupp'sche Allee am Ende der alten Wiese), die Herren Mitglieder und Theilnehmer werden ersucht, durch den Haupteingang einzutreten; auch Personen, welche weder Mitglieder noch Theilnehmer sind, können diesen allgemeinen Sitzungen beiwohnen, die besonderen Eintrittskarten dazu werden jedesmal am Tage vor einer Sitzung in der Aufnahmskanzlei nach Zulass des Raumes in einer bestimmten Zahl ausgegeben und berechtigen zum Besuche der Gallerie durch die beiden Seiteneingänge.

§. 7. Nur die stimmfähigen Mitglieder haben das Recht, in den allgemeinen Sitzungen Vorträge zu halten, welche für ein grösseres Publikum berechnet sein und ein mit den Zwecken des Vereins übereinstimmendes wissenschaftliches Interesse haben müssen; sie sind vor Eröffnung der Versammlung bei den Geschäftsführern anzumelden.

§. 8. Der erste Geschäftsführer eröffnet die Versammlung in der ersten öffentlichen Sitzung. Der Herr Bürgermeister von Karlsbad begrüsst die Versammlung im Namen der Stadt. Sodann

verliest der zweite Geschäftsführer die Statuten der Gesellschaft und berichtet über etwa eingegangene Schriften und sonstige die Versammlung betreffende Angelegenheiten. Hierauf folgen die für diese Sitzung bestimmten Vorträge.

Zum Schlusse nennt der zweite Geschäftsführer jene Herren, welche es übernommen haben, die Mitglieder in die für die Sectionssitzungen bestimmten Localitäten einzuführen und als Ordner während aller Sitzungen zu wirken.

§. 9. In der zweiten allgemeinen Sitzung wird die Wahl des Ortes der nächsten Zusammenkunft durch absolute Stimmenmehrheit vorgenommen; hierauf folgen die für diese Sitzung bestimmten Vorträge.

§. 10. In der dritten allgemeinen Sitzung wird nach Beendigung der angekündigten Vorträge die Versammlung durch den ersten Geschäftsführer geschlossen.

§. 11. Die Versammlung theilt sich in folgende Sectionen:

1. Mineralogie, Geognosie und Palaeontologie.
2. Botanik und Pflanzenphysiologie.
3. Zoologie und vergleichende Anatomie.
4. Physik.
5. Mathematik und Astronomie.
6. Chemie und Pharmacie.
7. Anatomie und Physiologie.
8. Medizin.
9. Chirurgie und Ophthalmiatrik.
10. Gynaecologie.
11. Psychiatrik und Staatsarzneikunde.

Die einzelnen Sectionen können sich in engere Kreise theilen oder auch vereinigen. Jede Section organisirt sich selbstständig, wählt ihren Präsidenten und zwar am Tage der Eröffnung sogleich, für die folgenden Sitzungen jedesmal am Tage vorher. Der Secretär besorgt mit dem Präsidenten die Mittheilungen an das Tageblatt, dessen Redaction von den Geschäftsführern bestellt wird.

§. 12. Mitglieder und Theilnehmer erhalten gegen Vorzeigung ihrer Karte das Tageblatt unentgeldlich.

§. 13. In jeder Sectionssitzung sind die Vorträge für die nächste Sitzung der Section bei dem Sekretär derselben anzumelden, damit sie im Tageblatte angezeigt werden können.

§. 14. Vorträge, welche in den amtlichen Hauptbericht aufgenommen werden sollen, müssen bis Ende November druckfertig an die Geschäftsführer eingesendet werden.

§. 15. Allgemeine Zeiteintheilung während der Dauer der Versammlung.

Am 18. September.

Vormittags von 9 bis 11 Uhr: erste allgemeine Sitzung; dann Constituirung der Sectionen und Sections-Sitzungen.

Abends: Concert im Saale für die allgemeinen Versammlungen (Pupp'sche Allee, am Ende der alten Wiese.)

Am 19. September.

Vormittags von 9 bis 1 Uhr: Sections-Sitzungen.

Nachmittags von 4 bis 6 Uhr: Musik beim sächsischen Saale.

Abends: Theater mit festlicher Beleuchtung des äusseren Schauplatzes; Laternenzug unter Begleitung der Schützen-Musik.

Am 20. September.

Vormittags von 9 bis 1 Uhr: Sections-Sitzungen.

Abends: Festball mit freiem Buffet im Saale für die allgemeinen Versammlungen.

Am 21. September.

Sonntag: Ferialtag. Excursionen.

Nachmittags: Festschiessen im Schützenparke.

Am 22. September.

Vormittags von 9 bis 11 Uhr: zweite allgemeine Sitzung; Wahl des Versammlungsortes für 1863; von 11 bis 1 Uhr: Sections-Sitzungen.

Nachmittags von 4 bis 6 Uhr: Musik beim sächsischen Saale.

Abendunterhaltung im sächsischen Saale mit Vorträgen der karlsbader Liedertafel.

Am 23. September.

Vormittags von 9 bis 1 Uhr: Sections-Sitzungen.

Abends: Illumination der Friedrich-Wilhelms-Höhe, des Hirschensprungs, der Jubiläums-Säule, der Laurenzkapelle, der Brücken, Stege etc.

Am 24. September.

Vormittags von 9 bis 11 Uhr: Schluss-Sitzung.

§. 16. Für die Nachmittage so wie für Sonntag den 21. September werden nach Zulass der Witterung Spaziergänge, dann kürzere und weitere Spazierfahrten in Karlsbads Umgebung in Vorschlag gebracht werden.

§. 17. Jeden Abend werden gesellschaftliche Vereinigungen in den Speiselocalitäten der grösseren Gasthäuser stattfinden.

§. 18. An den Endpunkten der Eisenbahnen in Hof, Schwarzenberg, Teplitz und Pilsen wird für Postwägen und billige Privatgelegenheiten Vorsorge getroffen.

§. 19. Wägen für Spazierfahrten zu ermässigten Preisen können in der zu diesem Zwecke eingerichteten Kanzlei im k. k. Postamte in Karlsbad bestellt werden.

§. 20. Zeiteintheilung für die Sectionen:

Section für:	Einführer:	Secretaire:
1. **Mineralogie, Geognosie** und **Palaeontologie** von 9 bis 11 Uhr	Herr Bergrath Walther	Herr k. k. Bergmeister Vogl und Herr Guido Stache.
2. **Botanik** und **Pflanzenphysiologie** . . . . . von 9 bis 11 Uhr	Herr Dr. Wrany	Herr Dr. Cantani und Herr A. E. Reuss.
3. **Zoologie** und **vergleichende Anatomie** . . von 9 bis 11 Uhr	Herr Dr. Glückselig	Die Herren Dr Glückselig und Dr. Wrany.
4. **Physik** . . . . . von 9 bis 11 Uhr	Herr Prof. Dr. Pièrre	Herr Dr. Nowak.
5. **Mathematik** und **Astronomie** . . . . . von 11 bis 1 Uhr	Herr Prof. Dr Jelinek	Herr Dr. Mache.
6. **Chemie** und **Pharmacie** von 11 bis 1 Uhr	Die Herren Patera und Göttl	Herr Prof. Marian und Herr k. k. Hütten-Chemiker Patera.
7. **Anatomie** und **Physiologie** . . . . . von 11 bis 1 Uhr	Herr Dr. Forster	Die Hrn. Dr. Ferd. Fleckles u. M. C Hofmann.
8. **Medizin** . . . . . von 9 bis 11 Uhr	Die Herren Dr. Löschner und Fleckles sen.	Die Herren Dr Teller, Dr. Oesterreicher und Dr. Steiner.
9. **Chirurgie** und **Ophtalmiatrik** . . . . . von 11 bis 1 Uhr	Die Herren Prof. Dr. Ritter Hassner von Artha und Dr. Anger	Die Herren Dr. Alois Preiss u. Dr. Hermann.
10. **Gynæcologie** . . . . von 9 bis 11 Uhr	Die Herren Geheimrath Prof. Dr. Betschler und Dr. Kronser	Herr Dr. Ritter Brechler von Troskowitz.
11. **Psychiatrie** und **Staats-Arzneikunde** . . . von 11 bis 1 Uhr	Herr Regierungsrath Dr. Riedel	Die Herren Dr. Smoler und Dr. Stark.

Der k. k. Bergrath aus Joachimsthal Herr Josef Walther, der k. k. Bergmeister aus Schlaggenwald Herr Josef Vogl, und Herr Med. Dr. Glückselig aus Elbogen, hatten die Güte, mit grosser Mühe und Aufopferung, eine Sammlung der in Karlsbads Umgebung vorkommenden Mineralien und Gebirgsarten neben dem Sitzungssaale der I. Section aufzustellen, welche täglich von 11 — 1 Uhr Vormittags und von 2 — 4 Uhr Nachmittags der Besichtigung dargeboten wurde. Die Geschäftsführer erfüllen die angenehme Pflicht, diesen Herren hier den wärmsten Dank auszusprechen.

Herr Wenzl Koch, Forstmeister in Karlsbad, erliess die Einladung zur Besichtigung seiner Sammlung von Sprudelsteinen und ausgestopften Vögeln. (Egerstrasse Nr. 623.)

Wilhelm Steeg, Optiker aus Bad Homburg, stellte im k. k. Militärbadehause, Zimmer Nr. 18 und 19, eine Sammlung interessanter geschliffener Krystallplatten und Apparate zur Polarisation des Lichtes aus.

Bei der Einschreibung erhielt Jeder der Herren Mitglieder und Theilnehmer mit der Aufnahmskarte

1. einen Plan der Stadt und Promenaden von Karlsbad, dem Notizen über die kürzeren und längeren Spaziergänge, über die näheren und entfernteren Spazierfahrten, über sehenswerthe Gegenstände in der Nähe von Karlsbad, die Taxe für Fahrgelegenheiten und eine Ansicht des Saales für die allgemeinen Versammlungen beigefügt waren;
2. als Andenken an die 37. Versammlung die Festschrift: ***Karlsbad, Marienbad, Franzensbad*** und ihre Umgebung vom naturhistorischen und medizinisch-geschichtlichen Standpunkte, mit einer geognostischen Karte und 4 Portraits. *)
3. An die wirklichen Mitglieder wurde am Schlusse der Versammlung als Erinnerungsgabe von dem ersten Geschäftsführer, Landesmedizinal- und Statthalterei-Rathe Professor Dr. Löschner vertheilt eine von W. Seidan gravirte in Bronze ausgeführte Medaille, auf einer Seite den Sprudel mit der Umschrift: FELIX PER SECULA MANA FONS SACER tragend, auf der zweiten Seite die Widmungsschrift bringend:

ERINNERUNG
AN DIE
37. VERSAMMLUNG
DER DEUTSCHEN
NATURFORSCHER
UND AERZTE
IN KARLSBAD
1862.

Die von Vereinen und ausgezeichneten Gelehrten an die Versammlung gerichteten Zuschriften, werden in der Darstellung der allgemeinen Sitzungen mitgetheilt, hier sollen nur noch jene Werke, Schriftstücke und Gegenstände angeführt werden, welche entweder zum Vertheilen, oder als Vorlage bestimmt waren:

Zur Vertheilung an alle Mitglieder:

1. Dr. Eduard Kratzmann: Geschichte der Teplitzer Thermen. Teplitz. Copek, 1862.
2. Dr. Rud. Mannl: Karlsbad, seine Quellen und deren Versendung. Karlsbad. Franieck, 1862. (Geschenk der Wasserversendungspächter Herren Knoll & Mattoni.)

---

*) Anmerkung. Unter dem Titel — Beiträge zur Balneologie. Aus den Curorten Böhmens herausgegeben von mehreren Vertretern derselben unter der Redaction des Landesmedizinalrathes Dr Löschner. I. Band: Karlsbad, Marienbad, Franzensbad und ihre Umgebung. Prag und Karlsbad. Dominicus, 1863, — später auch im Buchhandel erschienen.

3. Dr. Hegewisch, emeritirter Professor in Kiel: An einen jungen Arzt. Gedicht.
4. Dr. Schauenburg zu Godesberg bei Bonn: Brief an die Versammlung.
5. Ankündigung der wissenschaftlichen und technischen Mineralien-Handlung von Hermann Heymann in Bonn.
6. Dr. Ludwig Aug. Frankl: Gruss an die Naturforscher und Aerzte.
7. Statuten der photographischen Gesellschaft in Wien. (Ueberreicht durch Herrn Dr. Lukas.)
8. Am Sprudel. Eine Festgabe zur Erinnerung an die Versammlung deutscher Aerzte und Naturforscher zu Karlsbad im September 1862. Von Josef Czerny.
   (Erst nach Schluss der Versammlung eingetroffen, wird daher dem Hauptberichte beigelegt.)
9. An die Theilnehmer der Fahrt am 21. September zum Giesshübler Sauerbrunnen, genannt König Otto's Quelle, wurde vertheilt:
   a) Geschichte und Literatur des Giesshübler Sauerbrunnens, genannt König Otto's Quelle. Von Johann Freiherrn von Neuberg.
   b) Der Giesshübler Sauerbrunn in Böhmen, die König Otto's Quelle genannt. Von Professor Dr. Löschner. 5. Auflage.

An die Section für Mineralogie, Geognosie und Palaeontologie.

A. Zum Vorlegen:

1. J. M. Friese, k. k. Berghauptmann:
   a) Karte der Vertheilung der Bergbaufelder im Kaiserthume Oesterreich 1861.
   b) Bewegung der österreichischen Bergwerksproduction von 1823 — 1861.
   (Erläutert vom k. k. Bergmeister Herrn Vogl.)
2. Grosse von der k. k. geologischen Reichsanstalt ausgeführte geologische Specialkarte von Böhmen.
   (Vorgelegt und erläutert vom Herrn k. k. Bergrath Lipold aus Wien.)
3. Höhenschichtenkarte von Mähren und k. k. Schlesien, entworfen von Kořistka, von Hölzl in Olmütz in Farbendruck ausgeführt.
   (Vorgelegt im Namen des Werner-Vereins in Brünn und erklärt von Herrn J. Schmidt.)
4. Gruben- und geognostische Karten von Joachimsthal, Mineralien- und geognostische Sammlung.
   (Erklärt und erläutert durch den k. k. Herrn Bergrath Walther bei der Excursion in Joachimsthal am 20. September.)
5. Geologische Karte von Steyermark, ausgeführt von den geologischen Commissären des geognostisch-montanistischen Vereines für Steyermark.
   (Vorgelegt und erläutert vom Herrn Prof. Ritter von Zepharovich im Namen und als Vertreter dieses Vereines.)
6. Geologische Uebersichtskarte von Dalmatien.
   (Vorgelegt und erläutert durch Herrn k. k. Bergrath von Hauer.)
7. Johann Bapt. Kraus: Montan-Handbuch des österreichischen Kaiserthums für 1863. XX. Jahrgang. Wien. Schweiger, 1862.
8. von Schwarz aus Nürnberg: Specksteinfabrikate.
9. Dr. Redenbacher aus Hof: Sammlung von Solenhofener Petrefacten.

B. Zur Vertheilung:

1. Dr. Kopecky Benedikt: Ueber die Nothwendigkeit, das naturhistorische Princip des Mohs in der Mineralogie beizubehalten. Wien. Sallmayer und Comp. 1862.
2. Dr. A. M. Glückselig: Das Vorkommen der Mineralien im Egerer Kreise Böhmens. Karlsbad. Franieck. 1862.
3. Georg Bandorf: Die unvermeidliche Wiederkehr einer Erdrevolution. Offenes Sendschreiben an Physiker, Geologen und Astronomen. Regensburg. Manz.
   (Wurde auch in der IV. und V. Section vertheilt.)
4. Lipold, k. k. Bergrath: Abhandlung über Barande's Colonien.
5. Jokely: Abhandlungen: a) Ueber Quader-Pläner-Ablagerungen.
   b) Ueber das Rothliegende.
   c) Ueber das Riesengebirge in Böhmen.
   (Eingesendet von der k. k. geologischen Reichsanstalt.)

Section für Botanik und Pflanzen-Physiologie.

A. Zur Vorlage:

1. Schreiben des Herrn Forstrathes und Docenten Liebich, über Bewaldung des Erzgebirges.
2. Feine, mit dem Staudinger'schen Microtom erzeugte Holzdurchschnitte.
   (Vorgelegt vom Herrn Dr. Hasskarl.)
3. Dr. Cantani: Memoria sullo Sviluppo della Membrana cosidetta secondaria della cellula vegetale e sulle sue varie modificazioni.
4. J. B. Batka: Illustrirte Monographie der Senna.
5. Kunstdendriden von Karl Schimper.
   (Vorgelegt vom k. k. Herrn Prof. Baron von Leonhardi, auch in der 3. allgemeinen Sitzung erläutert. S. diese.)
6. Schultz-Schultzenstein: Präparate von Lebensgefässen.

B. Zur Vertheilung:

1. Baron von Leonhardi: Ueber metaschematische Blüthen und lehrreiche Krüppelbildungen.
2. Nachträglich ist an die botanische Section von Dr. Knaf aus Komotau folgender Brief eingegangen:

„Das Geschick gönnte mir, so nahe ich auch bin, nicht das Glück, Zeuge zu sein von den wissenschaftlichen Abhandlungen und Vorträgen der Hohen Versammlung über die Errungenschaften und Fortschritte in der liebenswürdigsten aller Wissenschaften. Das jedoch kann das Geschick mir nicht verwehren, im Geiste unter Ihnen, Hochverehrte! zu sein! Es sei mir darum erlaubt, die Hohe Versammlung im Geiste auf das freundlichste zu grüssen, mit der Bitte, in den anmit übersendeten Pflanzen ein geringes Andenken vom Erzgebirge und seiner nächsten Nähe eben so freundlich anzunehmen, als gerne es aus der Hand des Gebers kömmt.

Das Paket enthält folgende 4 Pflanzen je zu 30 Exemplaren:

1. Carex curvata Knaf.
2. Fumaria rostellata Knaf.
3. Potentilla Buquoyana Knaf.
4. Trifolium brachystylos Knaf.

In der Voraussetzung, dass in der löbl. botanischen Section beiläufig 30 verehrliche Mitglieder zugegen sein dürften, habe ich die eben erwähnten Pflanzen der Bequemlichkeit und der leichtern Vertheilung wegen in eben so viele kleine Packete vertheilt, so, dass für jedes geehrte Mitglied der löbl. botanischen Section ein Päckchen bestimmt ist.

Sollte die löbl. botanische Section mehr als 30 Mitglieder zählen, so würde ich mit grösster Bereitwilligkeit das Fehlende ergänzen, sobald mir davon Kenntniss zukäme; oder aber wenn Ein oder das Andere verehrliche Mitglied der Hohen Versammlung mehrere Exemplare von den gesendeten Pflanzen zu besitzen wünschte, würde ich es mir zur Ehre rechnen, damit zu dienen; wenigstens könnte ich noch mit 20 Exemplaren von jeder der erwähnten 4 Pflanzeu zu Gebote stehen.

Sollten weniger als 30 Mitglieder in der löbl. botanischen Section zugegen sein, so steht es der löbl. botanischen Section frei, über die übrig bleibenden Packete zu verfügen.

Wenn Ein oder das Andere ehrenwerthe Mitglied der löbl. botanischen Section einiges Interesse an den gesendeten Pflanzen finden sollte, oder Einem oder dem Andern Verehrer der Flora eine fehlende Pflanze dadurch zu Theil würde: so würde ich mich vielfach belohnt fühlen für die kleine Mühe bei deren Einsammlung.“

An die Section für Zoologie und vergleichende Anatomie.

Zur Vorlage:

1. Herr Custos Ritter von Frauenfeld legte vor:
   a) Abbildungen für das wissenschaftliche Werk der Novara-Expedition.
   b) Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien.
2. Monographie über Oestriden, von Dr. F. Brauer.
3. Herr Dr. Glückselig zeigte einige von Damenhand sehr nett gearbeitete microscopische Flohpräparate.

An die vereinigte Section für Physik, Mathematik und Astronomie.

A. Zur Vorlage:

1. Dr. A. Mühry: Climatographische Uebersicht der Erde in einer Sammlung authentischer Berichte mit hinzugefügten Anmerkungen zu wissenschaftlichem und praktischem Gebrauche. Mit einem Appendix. Leipzig und Heidelberg. Winter'sche Verlagshandlung. 1862.
2. Morstadt, ein Hypsometer.
3. Regierungsrath Dr. Wolf: Modelle aus Pappe zur Construction geometrischer Gebilde.

B. Zur Vertheilung:

Dr. P. Cartellieri: Die Franzensquelle in Eger-Franzensbad und der atmosphärische Luftdruck. Prag. Gottlieb Haase Söhne. 1860.

An die Section für Chemie und Pharmacie.

K. k. Hüttenchemiker Patera zeigte die in Prof. Redtenbachers Laboratorium aus dem Karlsbader Sprudelwasser erzeugten Caesium- und Rubidiumverbindungen und las ein Begleitschreiben von Redtenbachers Assistenten Dr. Krasa vor.

An die Section für Anatomie und Physiologie.

Als Vorlage:

1. Eugène Groux: Fissura sterni congenita, new observations and experiments made in America and Great Britain with illustrations of the case and instruments. Second edition. Hambourg by Koehler. 1859.
2. Prof. Czermak: Proben von microscopisch-kleinen Schriften auf Glas erzeugt vermittelst M. Peter's Maschine.
3. Die Professoren Patrúban und Aubert demonstrirten Trichinen.
4. Prof. Purhyne demonstrirt seinen Opistophon und sein Ohrpräparat.

An die Section für Medizin.

A. Als Vorlage:

1. Dr. Günther, Medizinalrath: Entwurf einer Medizinalordnung und eines Gesetzes über den Gifthandel, nebst Motiven. Gotha. Thienemann. 1862.
2. Eugène Groux. (Wie oben bei Anatomie.)
3. Dr. Schnitzler demonstrirte seinen Arzneimittelzerstäuber.
4. Prof. Dr. Clar aus Gratz, demonstrirte einen Inhalationsapparat.

B. Zur Vertheilung:

Dr. A. Josef Wolf: Tabelle zum Aufzeichnen der Krankheitserscheinungen.
— — Erläuterung der Schreibtafel. Karlsbad. Franieck. 1860.

An die Balneologen:

1. Dr. P. Cartellieri: Die Franzensquelle etc. (wie bei Physik.)
2. Archiv für Balneologie, herausgegeben, unter Mitwirkung des Prof. Löschner in Prag. vom Hofrathe Dr. Spengler in Ems. 1. Band. 1. Heft. Neuwied. Hauser. 1862.
3. Dr. Karner: Ueber Badetemperaturen. Balneologische Skizze. 1862.
4. Dr. Porges: Balneologische Zeitfragen. 1856.
5. Dr. L. Köstler Edler von Strohmberg: Eger-Franzensbad vor 30 Jahren und heute. Berlin. Schade. 1862.
6. Dr. Lucka: Der absolute und negative Eisengehalt in den Trink- und Badequellen und Moorerden von Marienbad. Prag, 1860. Calve.

7. Dr. Oesterreicher: Ueber Prostataleiden und ihre Behandlung in Karlsbad. Wien. Ueberreiter. 1860.
8. Dr. Wantuch: Die neu gegründete Bade- und Trinkheilanstalt in Königswart. Eger. Kobrtsch & Gschihay. 1857.

An die Section für Chirurgie und Ophthalmiatrik.

A. Zur Vorlage:

1. Ein Brief von Prof. Max Langenbeck in Göttingen. — Zwei Aufsätze von Prof. Langenbeck und Dr. Parthal in den von Dr. B. Betz in Heilbronn herausgegebenen Memorabilien, — dann ein Brief von Dr. Elwert über subcutane Herniotomie.
2. Eugène Groux etc. (wie bei Anatomie.)
3. Brief des Dr. S. Gutherz in Ludwigshafen, über eine im Jahre 1861 in Speyer vorgestellte Kranke.
4. Dr. Stark aus Karlsbad führte ein 20jähriges Mädchen mit einer ectopia vesicae urinariae vor
5. Prof. Zeis demonstrirte Verbandmittel.
6. Dr. Voltolini zeigte einige Instrumente.

B. Zur Vertheilung:

Horizontaler Durchschnitt des menschlichen Auges mit zehnmaliger Linear-Vergrösserung, gezeichnet nach Präparaten des Prof. Arlt, von Dr. Elfinger.

An die Section für Gynaecologie.

A. Zur Vorlage:

Dr. C. A. Schreiber: Wie und wann bilden sich sowohl die Umschlingungen der Nabelschnur um verschiedene Theile des Fötus als auch die wahren Knoten derselben?

B. Zur Vertheilung:

Dr. C. A. Schreiber: Ueber die wahre und alleinige Ursache des Eintrittes der Geburtswehen im schwangeren Uterus. Königsberg. Nürenberger. 1861.

An die Section für Psychiatrie und Staatsarzneikunde.

Zur Vorlage:

1. J. J. Sturz: Die Krisis der deutschen Auswanderung und deren Benützung für Jetzt und Immer. Berlin, 1862. Hickethier.
2. B. Busse: Memorabilien der Veterinär-Medizin in Russland. St. Petersburg. 1862.

Feste und Unterhaltungen.

Schon in den Morgenstunden des 17. September begann die Stadt ihr Festgewand zu entfalten, am 18. hatte sie ihr Prachtgewand angelegt; Laubgewinde mit vielen bunten Blumen durchflochten und Kränze aus Reisern zierten die einzelnen Häuser, aus deren Fenstern mitunter kostbare Fahnen in den verschiedensten Dimensionen und in allen Farben wehten, zumeist aber schwarz-gelbe, schwarz-roth-goldene, blau-weisse und weiss-rothe. Alle Brunnen waren mit Laubgewinden, Fahnen und Fähnchen geziert; bei letzteren waren am Sprudel die Farben aller deutschen Staaten vertreten, am Neubrunnen bildeten schwarz-gelbe und schwarz-roth-goldene Fähnchen beim Aufgang in die Gallerie einen prächtigen Halbkreis; vom Stadtthurme flaggte eine grosse schwarz-gelbe, eine schwarz-roth-goldene und eine weiss-rothe Fahne; vom k. k. Militärbadehause — in welchem die Aufnahms-Kanzlei und die Säle für die Sectionssitzungen eingerichtet waren — hingen zwei riesige schwarz-gelbe Fahnen herab; am Rathhause prangten die aus kostbaren Seidenstoffen im Jahre 1858 zum fünfhundertjährigen Jubiläum angefertigten Fahnen; von der Versammlungshalle wehten Fahnen in den kaiserlich-österreichischen, in den böhmischen Landes- und deutschen Farben.

Am 18. September Abends versammelte sich die Gesellschaft in der neuen Halle zum Festconcerte. Dieser für die allgemeinen Sitzungen neu erbaute Saal, der jeder grossen Stadt zur Ehre gereichen würde, bildet ein längliches Viereck, seine Grundfarbe ist weiss, an den vier Seiten verläuft eine von 34 Säulen getragene Gallerie, bestimmt die Zuhörer aufzunehmen. Oberhalb der Gallerie sind die Wappen aller deutschen Bundesstaaten, unterhalb derselben geschmackvolle Medaillons mit weissen mythologischen Figuren auf blauem Grunde angebracht; an einer der kürzeren Seiten, (wo in den allgemeinen Sitzungen die Rednerbühne und der Platz für die Geschäftsleiter aufgestellt war,) prangt das Landeswappen und das Stadtwappen Karlsbads, zwischen beiden in glänzender Decoration der kaiserliche Adler. (Die Ausschmückung des Saales hatte Herr Karl Behr aus Prag besorgt.)

Der Saal war in allen Räumen überfüllt, ein Kranz von schönen Damen gab der Gesellschaft einen angenehmen Reiz.

Die berühmte Karlsbader Capelle unter Labitzky's Leitung spielte die Ouverture zu „Oberon" ganz ausgezeichnet. Der Festgruss des Karlsbader Männergesang-Vereins an die Mitglieder der 37. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte gefiel sowohl durch seine Dichtung (W. E. Klier) als durch seine Composition (Chormeister Friedrich Knoll) und musste wiederholt werden.

Willkommen, hoch willkommen Ihr Männer allesammt,
Gleichviel auch welchen Städten und welchem Kreis entstammt:
Euch führt zu uns'ren Gauen ein einiges Gefühl.
Ein einz'ger Hochgedanke, ein einz'ges grosses Ziel,
Das sich in jedem Herzen, in jedem Pulsschlag regt,
Das unser Aller Wirken zu freud'gem Flug bewegt:
Ganz Deutschland zu erschauen in seiner Männer Kraft,
In jenem mächt'gen Streben, das frei das Höchste schafft.

Aus manchem dunklen Schachte, der unbebauet lag,
Habt Ihr empor getragen des Wissens hellen Tag,
Und machtet uns erschauen, was einst Geheimniss war,
Was wundersam und grausend: nun ist es herrlich klar.
Nichts blieb dem Aug' verborgen, als Sieger stehet Ihr!
Viel habt Ihr wohl gewirket — doch schaffet weiter hier,
Mög's an dem Tag erglänzen im himmelsfrohem Licht':
„Dass vor der Wahrheit Säulen besteh' die Lüge nicht."

Darum sei keine Lüge des Reiches Einheit mehr!
In Wort und Thaten kräftig das Eine sich bewähr':
Dass dieser Mannen Tausend, des deutschen Wissens Dom,
Vom Ostseerand, vom Brenner, vom Elb-, vom Rheinesstrom,
Vom Oderquell, der Weser, von Oest'reichs bunter Au',
Vom Bayerland — auch ferner nur an dem Einem bau:
Am Reich, am deutschen Wissen, am ein'gen Vaterland,
Um das allein sich schlinge das schwarz-roth-gold'ne Band.

Ein Doppelchor von Kücken „der Tag des Herrn" und ein Concert für vier Violinen wnrden beifällig aufgenommen; den meisten Beifall erhielten aber die Prager Gäste Herr Bachmann (Tenor vom Prager Theater), welcher eine Arie von Marschner vortrug und zweimal stürmisch gerufen wurde, und Frau Kainz-Prause, welche den Arditi-Walzer sang und unter stürmischem Beifalle wiederholte. Die zweite Abtheilung des Concertes bildete die meisterhaft gespielte Symphonie Nr. 2 von Beethoven.

Am 19. Abends versammelten sich die Gäste mit ihren mitgebrachten Damen im festlich beleuchteten Theater. Die Ouverture zu „Loreley" von Wallace eröffnete die Vorstellung; Fräulein Mecklenburg im Charakter der Austria sprach den von Dr. Ludwig August Frankl gedichteten Prolog *) unter stürmischem Beifalle; Sprecherin und Dichter wurden durch wiederholten Hervorruf ausgezeichnet. Nun folgte das Festspiel „die Gründung Karlsbad's" von Dr. Alfred Meissner; geschlossen wurde die Vorstellung mit dem Finale des 4. Actes aus den „Hugenotten," in welchem Frau Kainz-Prause und Herr Bachmann während der Scene durch Beifall ausgezeichnet und nach dem Schlusse zweimal gerufen wurden.

Gruss an die Naturforscher und Aerzte

von

Ludw. Aug. Frankl.

Gesprochen bei der Fest-Vorstellung im Theater am 19. September 1862.

Freier Platz, zur Linken ein Eichenbaum, an dem Kränze hängen.

Austria

im Vordergrunde stehend, in weissem Kleide von einem Purpurmantel umwallet, das Haupt mit einer Mauerkrone geschmückt, am linken Arme das Schild mit dem kaiserlichen Adler in goldenem Felde tragend.

Schon viermal sind genaht aus nah und fern
Viel deutsche Männer meines Reiches Gränzen, —
Die allverehrt, bewundert, Stern an Stern
Am geist'gen Himmel weithin strahlend glänzen.
Wir grüssten freudig sie, wenn auch nicht laut —
Von Liebe wagte es kein Mund zu sprechen,
Kein Herz damals in Jubel auszubrechen,
Wenn wir das schwarz-roth-gold'ne Band erschaut.
Gefesselt war das freigebor'ne Wort,
Gefährlich schien des Wissens frisches Walten,
Und ein versunk'ner Nibelungen-Hort
Die Kunst mit ihren goldenen Gestalten.

*) Ist zum Besten des Kepler-Denkmals in Weil die Stadt in den Buchhandlungen zum Verkaufe vorräthig.

Und selbst in dieser Stadt, so schön umfriedet,
Beschlüsse fassten sie in ihrem Raum,
Die eine Kette deutschem Volk geschmiedet
Und ausgelöscht der Freiheit gold'nen Traum.
So waltet selbst kein stolzer Ueberwinder,
Wie Jene, die von Banden wir befreit.
Wahr ist das Wort, nur nimmer an der Zeit,
Weil Gott nicht will, wir waren Schmerzenskinder.
Wie anders jetzt, da wieder Ihr gekommen,
Mir ist die Seele nicht wie sonst beklommen.
Ich sehe deutsche Männer hier geschaart,
Nichts was der Seele Jubel mehr verschliesst —
Es grüsst Euch freudig Oestreich, Oestreich grüsst,
Das noch des Reichs Kleinodien bewahrt;
Im alten Wien, da ruhen sie im Dunkeln,
Doch kommt der Tag, dass sie im Lichte funkeln.
Der dieser Lande gold'ne Zäume hält,
Es sprach der Fürst, noch klingt es durch die Welt:
„Ich fühle Oesterreicher mich vor Allen,
Doch mir im Herzen deutsch das Blut auch wallen."

Deutsch auch ist diese Stadt, die uns umschliesst,
Und wie aus tiefsterglühtem Erdengrunde
Die Quelle segenreich empor hier schiesst,
Als Silbergarbe schön im Lichte spriesst,
Heiss und lebendig auch von Mund zu Munde
Aus tiefster Brust sich Lieb' und Gruss ergiesst.
Willkommen denn Ihr edlen deutschen Geister,
Ihr kranzersehnend' und bekränzte Meister!
Und einen Meister lasst uns preisen itzt,
Dess' Name wie die Sterne ewig blitzt.
Er raubte nicht, ein Ebenbürt'ger des Titanen,
Des Himmels Licht, doch das Geheimniss seiner Bahnen.
Wann senden die erschrock'nen Götter wieder
Solch' einen Mächtigen zur Erde nieder?
Indess die Weltenkreise er gemessen,
Hat er die Erde und sie sein vergessen.
Sein ward der Geister altes Märtirthum,
Nur wen die Nachwelt preiset, glänzt im Ruhm.
In Böhmens Land, an geist'ger Tafelrunde,
Die jener deutsche Kaiser hielt in Prag,
Ward unter Mühsal ihm die höchste Kunde,
Bis müde er im fernen Reich erlag.
Lasst sühnend denn ein Mal sich ihm erheben,
Gewähren wir, was ihm versagt das Leben!

Ein Vorhang geht auf, die Statue Kepler's wird sichtbar.

Und wenn in edlem Wettstreit stolz die Völker nennen
Des Geistes Sterne, die an ihrem Himmel brennen;
Und wird zuletzt die deutsche Kraft gepriesen,
Wir zeigen, Völker überbietend, Diesen.
Lasst uns in Ehrfurcht denn sein Bild bekränzen,
Wie Deutschland ewig wird sein Name glänzen.

Sie geht zum Eichenbaume und nimmt einen Kranz herab.

Was sieht mein Auge? Ist es auch kein Traum?
Welch' kostbar Kleinod birgt geheim der Baum!
Geflattert hat es schon in meinen Landen
Wie schön, das schwarz-roth-goldene Panier!
Die es geschwungen, lagen dann in Banden,
Du treue deutsche Eiche bargst es hier.

Sie zieht die schwarz-roth-goldene Fahne hervor und entfaltet sie.

Ich grüsse dich aus tiefstem Herzensgrunde,
Symbol der Einheit und des Ruhmes Fahne!
Sie schwinge ich, auf dass sie glänzend mahne,
Im Kampf mit einer Welt, zum Bruderbunde.
Und unter Sieg und jubelnden Gesängen,
Mein Adler trägt sie hoch in seinen Fängen.

Sie bekränzt das Standbild Kepler's, schwingt die Fahne. Arndt's: „Deutsches Vaterland" ertönt, der Vorhang fällt.

Etwa eine Stunde nach der Theatervorstellung begann der Laternenzug von der Jubiläumsstatue herab in die Stadt, voran die Musik der Karlsbader Schützen, dann etwa 300 Laternenträger bestehend aus Schützen, Bürgern, Studirenden, Mitgliedern des Männergesangvereins, Turnern mit ihren Fahnen. Der Berichterstatter der „Bohemia" behauptet schon sehr viele und schöne decorative Ausstattungen gesehen zu haben, aber etwas Schöneres noch nicht. Der Zug bewegte sich durch die ganze Stadt; während desselben wurden bengalische Feuer auf den Höhen angezündet, von denen Pöllerschüsse erdröhnten. Die Turner hatten es übernommen die Ordnung zu erhalten, welche auch trotz der grossen Menschenmenge in keiner Weise gestört wurde.

Am 20. September: Festball mit freiem Buffet in der grossen Halle; diese war durch 515 auf 3 grossen und 10 kleineren Kron- und 33 Wandleuchtern angebrachte Kerzen glänzend erhellt, ein Buffet mit Confituren und erfrischenden Getränken unter dem Orchester im Saale, so wie ein zweites Buffet im anstossenden Gebäude mit allerlei Braten, Schinken, Zungen, Salaten, Weinen, und Pilsner Bieren gewährten den Ermüdeten uud Hungrigen Erfrischung und Stärkung. Labitzky's Orchester animirte die Füsse der Tänzer und schönen Tänzerinnen. Ungezwungene Fröhlichkeit, ja Herzlichkeit belebten das schöne Fest, lange nach Mitternacht sah man noch viele graue Häupter sich im Saale bewegen, welchen die Jüngeren erst kurz vor Tagesanbruch verliessen.

Am 21. September Nachmittags fand ein Festschiessen statt, zu welchem die Schützen-Compagnie in voller Parade auszog; aber mehr als 300 Personen folgten der freundlichen Einladung des Herrn Johann Freiherrn von Neuberg und fuhren zum Giesshübler Sauerbrunnen, König Otto's Quelle genannt. Nachdem die Gäste einen am Eingange zur Colonie aus grünem Reisig gebauten mit der Inschrift „Willkommen" und Fahnen gezierten Triumphbogen passirt und die Wägen

verlassen hatten, begaben sie sich zu der Quelle, wo sie von dem Festgeber mit einer herzlichen Ansprache begrüsst wurden, sie schrieben ihre Namen in das Gedenkbuch ein, besichtigten die Badeanstalten, erfrischten sich dann bei dem Klange heiterer Musikstücke mit Caffee, Chocolade und jenem moussirenden Tranke, der durch die Mischung des Säuerlings mit Weisswein und Zucker entsteht, wobei Toaste auf das Wohl des Königs und der Königin von Griechenland, des Kaisers und der Kaiserin von Oesterreich, des Besitzers der Quelle, der ganzen Versammlung u. s. w. ausgebracht wurden. Nach einigen heiter verlebten Stunden kehrte die Gesellschaft bei einbrechender Dunkelheit nach Karlsbad zurück.

Am 22. September Abends versammelte sich der grösste Theil der Gäste im sächsischen Saale, der Karlsbader Männergesangverein trug in vortrefflicher Weise mehrere Lieder heiteren und ernsteren Inhaltes vor, Nöggerath, Purkyně, Mannl, Zernikov, Kühn und Andere hielten Reden, erst nach Mitternacht trennte sich die Gesellschaft in der heitersten Stimmung.

Am 23. September Abends: Beleuchtung. Der Berichterstatter der „Bohemia“ (1862, Nr. 227, S. 714) sagt darüber:

„Eben findet die im Programm angesetzte Beleuchtung statt. Die Höhenpunkte von Karlsbad welche dieser Stadt ihren eigenthümlichen Reiz verleihen, wurden zur Darstellung von Schaustücken ausersehen, welche unvergleichlich in ihrer Art sind. Man müsste selbst einen solchen Höhenpnnkt erstiegen haben, um einen totalen Eindruck von dieser Beleuchtuug zu erhalten. Das prachtvollste Stück war der Sprudeltempel neben der Jubiläumssäule, von grünen Säulen getragen, zwischen welchen sich ein Altar erhob, .aus dem der Sprudel hervorquoll. Dieses alles aus hundert und hundert Lämpchen dargestellt, und in solchen Dimensionen, dass es aus der Tiefe erschaut, dennoch einen grossartigen Bau darstellte, gewährte einen wahrhaft majestätischen Anblick. Annähernd diesem Prachtstücke gewahrte man gegenüber auf der Friedrich-Wilhelmshöhe einen mächtigen Stern, abermals aus hundert und hundert Lampen. Am Hirschensprung war in ähnlicher Weise das Kreuz und die darunter befindlichen Altane beleuchtet und diesen gegenüber die Laurentiuskapelle. Die Strahlen, die von diesen Beleuchtungsstücken ausgingen, spiegelten sich glitzernd in der im Thale dahin fliessenden Tepl ab, sich mit jenen Strahlen vereinend, welche von tausend und tausend Flammen wiederspiegelten, die an allen Brücken und Stegen und an der Einfassungsmauer der Tepl von der Puppischen Allee durch die ganze Stadt am neuen Quais bis weit, weit hinter dem Militärspitale angebracht waren. Ein sternenheller, heiterer Himmel begünstigte diese magische Illumination, wie solche nur in Karlsbad möglich ist.“

Schon am 24. September verliessen Viele der Herren Karlsbad, — an die Hundert folgten der freundlichen von der Commune Marienbad ausgegangenen Einladung, sie fuhren am 25. dahin, um diesen Curort zu besehen, wo ihnen Feste und Unterhaltungen bereitet wurden; eine kleine Zahl der Zurückgebliebenen besuchte an diesem Tage Hauenstein, um sich an der herrlichen Landschaft und an Forellen zu laben.

Wenn auch eine kleine Stadt wie Karlsbad den Naturforschern und Aerzten nicht solche überwältigende Unterhaltungen und Zerstreuungen gewähren konnte, wie ihnen selbe in Residenzen geboten wurden, so ist aber gewiss der im §. 2 der Statuten ausgesprochene Zweck gerade in Karlsbad sicherer erreicht worden, die Herren blieben in beständiger Berührung und Verbindung, die geistesverwandten Männer fanden sich in Gruppen zusammen zum Austausche ihrer Ansichten, ihrer vollendeten und beabsichtigten Arbeiten, es bildeten sich Freundschaftsbündnisse, welche in der Zukunft der Wissenschaft die erwünschten Früchte tragen werden.

Frequenz der Versammlung.

Das alphabetisch-geordnete Verzeichniss aller Gäste folgt am Schlusse des Berichtes; es betheiligten sich an der Versammlung 579, davon 375 als Mitglieder (durch den Beisatz der gewählten Section kenntlich gemacht) und 204 als Theilnehmer.

Davon waren aus:

Afrika		1
Amerika		1
Anhalt-	Dessau	1
	Cöthen	1
	Bernburg	3
Baden		1
Baiern		24
Braunschweig		1
Bremen		7
England		5
Frankfurt a. M.		5
Frankreich		1
Griechenland		1
Hamburg		2
Hannover		18
Hessen-	Kassel	2
	Darmstadt	4
	Homburg	1
Holstein		2
Lippe-	Detmold	1
	Schaumburg	1
Mecklenburg-Schwerin		1
Moldau		1
Nassau		2
Niederlande		2
Norwegen		1
Oesterreich		298
Oldenburg		1
Preussen		89
Reuss (Fürstenthümer)		4
Russland		29
Sachsen (Königreich)		45
Sachsen-	Altenburg	2
	Coburg	5
	Weimar	2
Schweden		3
Schweiz		2
Türkei		1
Württemberg		8
Summa		579

Unter den 298 Oesterreichern waren aus:

Böhmen	229
Galizien	5
Mähren	5
Oesterreich ob d. Enns	1
Oesterreich unter d. Enns	39
Schlesien (österreichisch)	1
Steiermark	4
Tirol	2
Ungarn	10
Venetien	2
Zusammen	298

Wenn berücksichtigt wird, dass zu dieser Zahl Karlsbad selbst und seine Umgebung ein viel geringeres Contingent liefern konnte, als es in Universitäts- und andern Gross-Städten der Fall zu sein pflegt, so kann der Besuch der Versammlung immerhin als genügend betrachtet werden; alle Zweige der Natur- und medizinischen Wissenschaften waren durch die hervorragendsten und berühmtesten Männer vertreten, mögen Alle unsere Gäste eine angenehme Erinnerung an die in Karlsbad verlebten Tage bewahren!

Die wissenschaftliche Thätigkeit entfaltete sich in jeder Beziehung auf die erfreulichste Weise, die nun folgenden Berichte über die Arbeiten in den allgemeinen und Sectionssitzungen werden davon Zeugniss geben.

Am Beginne der Versammlung hatten die Geschäftsführer die Bitte ausgesprochen: Die Herren Aerzte und Naturforscher möchten ihre im Visitenkartenformate photographirten Portraits mit der eigenhändigen Namensunterschrift versehen, der Geschäftsleitung übergeben, welche in einem Album vereinigt zur bleibenden Erinnerung auf dem Karlsbader Rathhause aufbewahrt werden sollten; beinahe alle Herren haben dieser Bitte freundlich entsprochen, vielleicht finden sich die Säumigen bei Empfang dieses Berichtes veranlasst, es noch nachträglich zu thun.

Die schöne Zeit in Karlsbad geht zu Ende;
Gebiet'risch drängt die Pflicht und der Beruf,
Schon reichen Freunde scheidend sich die Hände:
Der Augenblick zerreisst, was er erschuf.
Die Sectionen werden leer und leerer;
Des Präsidenten Glocke tönt nicht mehr;
An Beutel leicht, an Herz und Wissen schwerer
Zieht Mancher hin auf Nimmerwiederkehr. —

Doch ehe traumgleich in den Strom der Zeiten.
Was uns umgiebt, auf immerdar versinkt:
Eh' von des Festes bunten Herrlichkeiten
Der letzte Laut im fernen Ohr verklingt:
Eh' ziemt's dass jauchzend unser Dank ertöne
Den Männern dieser Stadt und dieses Lands.
Für alles Freudenvolle, alles Schöne,
Das uns hier ward im reichsten Blüthenkranz.

Die Männer hoch! die in bewegter Mühe
Dem grossen Werke Lust und Kraft geweiht,
Hoch Karlsbad! dass es segensvoll erblühe,
Des Leidens Hort, in fernster Ewigkeit!
Und Oest'reich hoch, das in erneutem Glanze,
Gleich einem Phönix, kühn die Flügel regt,
Und statt des Ruhmes blut'gem Lorbeerkranze
Der Forschung stillerworbne Früchte pflegt! —

Albert Eulenburg.

II. Die allgemeinen Sitzungen.

Erste allgemeine Sitzung:

Donnerstag den 18. September 1862 Vormittags 9 Uhr.

Schon vor der im Programme angesetzten Stunde umwogte im herrlichen Sonnenscheine eine grosze Zahl der Herren Aerzte und Naturforscher die Versammlungshalle, endlich um 9 Uhr füllten sich die Bänke im Saale, die Gallerieen waren mit Zuhörern und Zuhörerinen dicht besetzt.

Der erste Geschäftsführer, Landesmedizinal- und Statthaltereirath Prof. Dr. Löschner eröffnete die 37. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte durch nachfolgende Begrüssungs- und Einleitungsrede:

Hochverehrte Versammlung!

Die Gesellschaft der Naturforscher und Aerzte in Speyer erwählte Karlsbad zum Orte ihrer 37. Versammlung und gab mir und meinem geschätzten Collegen Hochberger die Ehre, uns als Geschäftsleiter zu nennen.

Wohl schlugen unsere Pulse rascher, als der Telegraph die Nachricht brachte und sie nach allen Gegenden des Landes und des Reiches verbreitete, eine Nachricht, welche den Weltruf der Sprudel-Stadt eben so bekundete, als die Besorgniss rege machte, ob Karlsbad in dem beschränkten Tepel-Thale, trotz der Wunder der Natur, die es in sich schliesst, einer groszen Gesellschaft der hervorragèndsten Männer Europa's wird genügen können, gewohnt, in den Hauptstädten zu tagen, welche mit Allem ausgestattet sind, was Wissenschaft und Kunst neben Comfort darzubieten vermögen, eine Nachricht, welche die weitere Frage zu stellen berechtigte: „wie werden die in der Praxis ergrauten zwei Aerzte, deren Namen in der Literatur nur wenig gekannt sind, ihre Stellung als Geschäftsleiter auszufüllen im Stande sein?!“

Blos der Gedanke konnte alle Betheiligten, freudig Ueberraschten und dabei Beklommenen emporhalten, dass die Versammlung von Naturforschern und Aerzten zunächst sich den Eindrücken der Natur und ihrer schöpferischen Leistungen zuzuwenden gewohnt, wenigstens in Karlsbad die Anforderungen an den äusseren Glanz der Feier weniger hoch stellen wird.

Von des **Kaisers Majestät** mit einer überraschenden Subvention begnadigt, trat alsbald nach der erlangten Kunde der groszartigen Auszeichnung eine bedeutungsvolle Rührigkeit im Schaffen und Umgestalten zu Tage, und was in der kurzen Zeit an Verbesserungen und Verschönerungen in Karlsbad geleistet werden konnte, das ist trotz einer vielseitig zerstörenden Ueberschwemmung in Wahrheit geschehen, um die hochverehrten Gäste würdig zu empfangen an den seit Jahrhunderten Segen verbreitenden Quellen.

Möge das Karlsbad, welches vor 4 Jahren das 500jährige Gedächtniss seines unvergleichlichen Wirkens als Curort in kaum je vergesslicher Weise feierte, auch in den Tagen des Besuches der hohen Intelligenz auf dem Gebiete der Naturwissenschaften nicht minder des Gedächtnisses würdig befunden werden!

Möge Bohuslav von Lobkowitz horazischer Gesang noch nach fast 4 Jahrhunderten die Geister emportragen zur Bewunderung und Werthschätzung des Sprudels:

Fons, Heliconiadum merito celebrande cohorti,
Unde tibi latices calidi, venaeve meantis
Sulphuris, aut vivae dictu mirabile calcis?
Per terras Siculumne ignis qui provocat Aetnam,
Id facit? An Stigii forsan vicinia Ditis
Has tepefecit aquas? Baïarum littora cedant,
Atque Antenoreum prospectans unda Timavum,
Et quae caeruleo consurgit proxima Rheno,
Nobilitata tuo, sanctissime Carole regum,
Interitu. Quantas emittit in aëra bullas!
Aspice quam varie lapides et marmora pingit,
Per quaecunque fluit! Vix ipsa coloribus Iris
Collucet totidem! Felix per secula mana,
Fons sacer, humano generique salutifer esto!
Redde seni validas vires, pavidæque puellae
Formosam confer faciem, morbisque medere
Omnibus, et patrias accedat laetior oras,
Quisquis in hac lympha fragiles immerserit artus!

Willkommen, Hochverehrte Gäste! an einem Platze, welcher für Naturforscher und Aerzte von gleich hoher Bedeutung ist.

Wir wandeln ja hier auf klassischem Boden!

Klassisch durch die herrlichen Kennzeichen der wichtigsten Entwicklungs-Phasen der Erdoberfläche, durch den Durchbruch der Wässer in dem beflutheten Thale, durch der Erzgänge Richtung und der Granitschichten und Spalten eigenthümliche Lagerung, durch das natureinzige Schauspiel des Sprudels und sein subterranes Behältniss, sowie durch die Heilerfolge der Therme im menschlichen Körper!

Und wäre der Boden nicht ein der Beachtung würdiger, auf welchem ein Payer gewirkt, und nachdem man volle zwei Jahrhunderte lang in der heissen Fluth blosz gebadet, sein „Dixi, quod haec aqua potari debet“ sprach? Der Boden, auf welchem ein Becher gewandelt und seines Geistes Licht leuchtete?! Ein Mann von Genie, der seiner Zeit den Lehrstuhl der Naturwissenschaften an jeder Universität Europa's geziert hätte, und dem in dankbarem Andenken die Aerzte Karlsbad's ein Denkmal setzten gegenüber dem Urquell, als dem Manne, der selbst ein Born war des Geistes und der Wissenschaft, ein Mann, dessen chemische Analyse der Karlsbader Wässer, dessen Aufdeckung und Erforschung der Sprudelschale wir noch heute bewundern! Noch schwebt sein Geist über den Quellen Karlsbad's auch in therapeutischer Beziehung! Er war der Erste, der ihren Werth nach allen Richtungen zu erkennen bemühet in seinen Leistungen ein Ziel erreichte, das nach einem Jahrhunderte noch als Vorbild gilt und gelten wird auch in kommenden Zeiten.

Ja, wir wandeln auf klassischem Boden! Ihn haben die grössten Dichter besucht und besungen, hier ihre Gesundheit gepflegt und zu neuen Schöpfungen sich begeitert! Ihn haben die grószten Naturforscher durchwandert und an ihm ihre bewunderten Studien gemacht! Ihn haben die grószten Aerzte der gebildeten Welt besucht und die Wirkungen seiner Quellen erforscht! Und ist die Zahl der eingeborenen Karlsbader auf dem Felde des Wissens nicht stets eine hervorragende gewesen? Hat nicht selbst die Jetztzeit ihre gefeierten Namen auf dem Gebiete der Kunst und Wissenschaft?!

Sind endlich die zahlreichen Inschriften und Votivtafeln auf allen Spaziergängen nicht die sprechendsten Zeugen der klassischen Quellen auf klassischem Boden?!

Ja was einst Bohuslav von Lobkowitz so schön gesungen: „Siehe, wie bunt bemalet der Quell gleich Marmor die Steine, wenn er darüber nur fliesst," es ist in der Versinterungsanstalt in glänzender Weise ersichtlich! — —

Wenden wir unsere Blicke in die nächste Umgebung.

Welch' ein Reichthum der trefflichsten Mineralquellen, welch' eine Macht aus dem Boden hervorbrechender Kohlensäure! Welch' eine Fülle des Berg- und Hüttenbaues! Im Nordosten das altberühmte Joachimsthal mit seinen Silberbergwerken, im Südwesten Schlaggenwald mit seinen weithin bekannten und geschätzten Zinngruben, ringsum die vielen Eisenwerke, Schwefelkies- und Kohlenlager, Lager von Porzellanerde, und so viele andere Erdschätze nach allen Richtungen hin machen die Gegend an und für sich und durch die vielen Industrie-Etablissements zur vielfach besprochenen, so wie durch die grossen Leistungen auf dem Gebiete der Musik, und durch die Arbeiten des Kunstfleisses zur weithin bekannten! Noch Schienenwege, und aufschliessen wird sich Thal und Umgebung zur herrlichsten Blüthe!

Willkommen denn noch einmal! Willkommen auf's herzlichste in der freien Natur mit den schöngruppirten Bergen und lieblichen Wäldern!

Lassen Sie, Hochverehrte! ausruhend von dem grossartigen Anblick in Kunstcabinetten und reichen Sammlungen, in Weltausstellungen und Gallerieen Ihre geistvollen Blicke wieder einmal sich erfrischen am kleinen, engumrahmten aber dennoch inhaltvollen Naturbilde Karlsbad's und eines Theiles des Egerer Kreises!

In dieser letzteren Beziehung habe ich den für mich höchst ehrenvollen Auftrag, von den Cur-Orten der Schwesterquellen der Sprudelstadt ihre Freude auszudrücken, dass die hochverehrte Versammlung den Weltcurort Karlsbad zum Sitze ihrer 37. Versammlung erkor, und indem sie ihre herzliche Begrüssung an so viele in der Wissenschaft hervorragende Männer durch mich entbieten, lassen sie zugleich die Einladung ergehen, sie auf einem Ausfluge mit dem schätzbaren Besuche zu beehren, um das herzliche Willkommen von ihnen selbst entgegen zu nehmen an den sprudelnden Najaden ihrer Thäler und Auen.

Um diesen Besuch anzuregen und neben der Sprudelstadt auch die übrigen Curorte des Kreises Ihrem Gedächtnisse zu empfehlen, zugleich aber auch, um einen kleinen Beweis der Hochschätzung darzubieten, haben die Aerzte Karlsbad's in einer im Oktober des Vorjahres abgehaltenen Sitzung beschlossen, im Vereine mit den Collegen der übrigen Curorte des Kreises eine kleine geistige Arbeit zu liefern und sie der hochverehrten Versammlung zu widmen. Wohl wissen Alle, die daran Theil genommen, was dem Werke im Einzelnen, namentlich in der Durchführung fehlt; doch wollen Sie, Hochverehrte Gäste! die Mängel des Buches mit der Eile entschuldigen, mit welcher es geschaffen werden musste, und den guten Willen höher stellen als die That.

Möge es der Zukunft gelingen, Besseres zu liefern, zur Ehre der Wissenschaft, zum Wohle des Vaterlandes und zur dankbaren Erinnerung an die ***Allerhöchste Gnade unseres Herrn und Kaisers***, durch Allerhöchst dessen grossmüthig gewährte Subvention das Erscheinen des kleinen Andenkens, so wie die Leistungen der Stadt Karlsbad ermöglicht wurden.

Dank, unvergesslichen Dank dem edelsten Spender, dem gnädigsten und erhabensten Förderer der Wissenschaft!

Hiermit erkläre ich die 37. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte für eröffnet, auf dass sie mit „vereinten Kräften" wirke zur wahren Erkenntniss der Natur!

Herr Baron von Wucherer, k. k. Hofrath und Kreishauptmann in Eger, begrüsste dann die Versammlung im Namen der Regierung, und drückte seine Freude aus, die Naturforscher und Aerzte auf österreichischem Boden empfangen zu können. Der Umstand, dass schon der 3. Verein in Oesterreich tagt, beweist den warmen Antheil, den die österreichische Regierung an den Forschungen und Strebungen zur Förderung von Kunst und Wissenschaft nimmt.

Der Bürgermeister von Karlsbad, Herr J. P. Knoll betont, wie sehr sich Karlsbad geehrt fühle, dass die Versammlung hier tagt, und dass er sich glücklich schätze, ihr im Namen der Bürgerschaft ein herzliches „Willkommen“ zurufen zu können.

Diesen Ansprachen folgten

Mittheilungen

des zweiten Geschäftsführers, landesfürstlichen Brunnenarztes Dr. Ritter von Hochberger an die Versammlung.

Dem in dieser Versammlung herrschenden Gebrauche gemäss, habe ich die Ehre die Statuten derselben vorzulesen. Diese bestehen seit der Gründung der Gesellschaft im Jahre 1822 noch unverändert fort, es liegt auch jetzt kein Antrag auf eine Abänderung derselben vor. Sie lauten:

Statuten der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte.

§. 1. Eine Anzahl deutscher Naturforscher und Aerzte ist am 18. September 1822 in Leipzig zu einer Gesellschaft zusammengetreten, welche den Namen führt: „Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte.“

§. 2. Der Hauptzweck der Gesellschaft ist, den Naturforschern und Aerzten Deutschlands Gelegenheit zu verschaffen, sich persönlich kennen zu lernen.

§. 3. Als Mitglied wird jeder Schriftsteller im naturwissenschaftlichen und ärztlichen Fache betrachtet.

§. 4. Wer nur eine Inaugural-Dissertation verfasst hat, kann nicht als Schriftsteller angesehen werden.

§. 5. Eine besondere Ernennung zum Mitgliede findet nicht Statt, und Diplome werden nicht ertheilt.

§. 6. Beitritt haben Alle, die sich wissenschaftlich mit Naturkunde oder Medizin beschäftigen.

§. 7. Stimmrecht besitzen ausschliesslich die bei den Versammlungen gegenwärtigen Mitglieder.

§. 8. Alles wird durch Stimmenmehrheit entschieden.

§. 9. Die Versammlungen finden jährlich, und zwar bei offenen Thüren Statt, fangen jedesmal mit dem 18. September an und dauern mehrere Tage.

§. 10. Der Versammlungsort wechselt. Bei jeder Zusammenkunft wird derselbe für das nächste Jahr vorläufig bestimmt.

§. 11. Ein Geschäftsführer und ein Secretär, welche im Orte der Versammlung wohnhaft sein müssen, übernehmen die Geschäfte bis zur nächsten Versammlung.

§. 12. Der Geschäftsführer bestimmt Ort und Stunde der Versammlung und ordnet die Arbeiten, wesshalb Jeder, der etwas vorzutragen hat, es demselben anzeigt.

§. 13. Der Secretär besorgt das Protokoll, die Rechnungen und den Briefwechsel.

§. 14. Beide Beamte unterzeichnen allein im Namen der Gesellschaft.

§. 15. Sie setzen erforderlichenfalls, und zwar zeitig genug, die betreffenden Behörden von der zunächst bevorstehenden Versammlung in Kenntniss, und machen sodann den dazu bestimmten Ort öffentlich bekannt.

§. 16. In jeder Versammlung werden die Beamten für das nächste Jahr gewählt. Wird die Wahl nicht angenommen, so schreiten die Beamten zu einer anderen; auch wählen sie nöthigenfalls einen anderen Versammlungsort.

§. 17. Sollte die Gesellschaft einen der Beamten verlieren, so wird dem übrigbleibenden die Ersetzung überlassen. Sollte sie beide verlieren, so treten die Beamten des folgenden Jahres ein.

§. 18. Die Gesellschaft legt keine Sammlungen an, und besitzt, ihr Archiv ausgenommen, kein Eigenthum. Wer etwas vorlegt, nimmt es auch wieder zurück.

§. 19. Die vielleicht statthabenden geringen Auslagen werden durch Beiträge der anwesenden Mitglieder gedeckt.

§. 20. In den ersten fünf Versammlungen darf nichts an diesen Statuten geändert werden.

Ich gebe mir ferner die Ehre mitzutheilen:

1. Die kais. kgl. patriotisch-ökonomische Gesellschaft im Königreiche Böhmen hat uns mit folgender Zuschrift beehrt:

Accreditiv

Für den Central-Secretär der k. k. patriotisch-ökonomischen Gesellschaft im Königreiche Böhmen Herrn Franz Xaver Assenbaum, welcher nach der Stadt Karlsbad in Böhmen entsendet wird, um unsere Gesellschaft bei der daselbst im Monate September l. J. stattfindenden 37. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte als officioser Abgeordneter zu vertreten.

Eine Hochansehnliche Vorstehung der Versammlung wird daher höflich ersucht Unseren Vertreter Herrn Franz Xaver Assenbaum freundlichst aufzunehmen und ihm bei seiner ämtlichen Function jede moralische Unterstützung geneigtest angedeihen zu lassen.

K. k. patr.-ökon. Gesellschaft in Böhmen.

Prag, den 30. August 1862.

Der Präsident:
Albert Graf Nostitz.

---

2. Vom Herrn Wilhelm Haidinger, k. k. Bergrathe und Vorstande der k. k. geologischen Reichs-Anstalt in Wien, ist folgendes Schreiben eingelangt:

Hochgeehrte Herren Geschäftsführer!

Mit verbindlichstem Danke bestättige ich den Empfang der freundlichen Einladung vom 31. Juli. Zwar gestatten meine Gesundheitsverhältnisse nicht, dass ich an der Versammlung persönlich theilnehme, was ich recht sehr bedauern muss, wo ich so viele hochgeehrte Freunde und Collegen zu begrüssen hoffen dürfte in einer mir durch frühere innige Beziehungen unvergesslichen Umgebung voll anregender Erinnerungen. Doch wird wenigstens unsere k. k. geologische Reichsanstalt auf dem Congresse nicht fehlen, und unsere innige Theilnahme ausdrücken. So die Herren k. k. Bergräthe Franz Ritter v. Hauer, M. V. Lipold, F. Foetterle, ferner die Herren Dr. Guido Stache, H. Wolf.

Wir haben uns bestrebt die geologische Specialkarte des Königreiches Böhmen in dem Maasse von 1: 144000 der Natur, 2000° auf Einen Zoll zum Abschlusse zu bringen. Einer der obengenannten Herren wird selbe den versammelten geologischen Freunden zur Ansicht vorlegen. So wird doch unsere Theilnahme auch nach langen Jahren noch in dem Berichte über die diessjährige Versammlung ersichtlich sein.

Wir hören von vielen Freunden, welche die Absicht der Theilnahme aussprachen; ohne Zweifel wird die Versammlung zahlreich und glänzend werden. Gelang es mir auch nicht persönlich gegenwärtig zu sein, so bleibt mir dann doch aus den Berichten meiner Freunde die hohe Befriedigung geistigen Zusammenhanges.

In treuer innigster Verehrung

Dornbach bei Wien, den 10. September 1862. **W. Haidinger.**

Die hochansehnliche Versammlung theilt gewiss unser Bedauern, dass Kränklichkeit diesen Nestor der Wissenschaft und grossen Gelehrten abhielt, die Versammlung in Karlsbad zu besuchen, dessen Umgebung er viele Jahre zum Gegenstande seiner Forschungen gemacht hatte; möge sein Leiden ihn nicht hindern noch lange die Arbeiten der von ihm geschaffenen Anstalt zu leiten.

---

3. Der zweite Geschäftsführer hat nachstehenden Brief erhalten:

Wohlgeborner Herr!

In Folge der Mittheilung meines geehrten Freundes Herrn J. Fl. Vogl, dass bergmännische Karten bei der bevorstehenden Naturforscher-Versammlung nicht unpassend und ungelegen erscheinen würden, nehme ich mir die Freiheit, heute ein Kistchen mit zwei derlei Karten zu übersenden, indem ich deren Verwendung gänzlich dem Gutdünken der löbl. Geschäftsleitung überlasse, und mich freuen werde, wenn dieselben etwas zur genaueren Kenntniss des vaterländischen Bergwesens beitragen sollten. Einige kurze Erläuterungen zu diesen Karten sende ich gleichzeitig an Herrn Vogl.

Mit vollkommenster Hochachtung Euer Wohlgeboren ergebenster

Wien, 3 September 1862.

F. M. Friesse,
k. k. Berghauptmann.

---

4. Der engere Ausschuss des Comité für Kepler's Denkmal in Weil die Stadt (im Königreiche Würtemberg) richtet in einem Schreiben vom 9. September 1862 an die hochverehrlichen Mitglieder und Theilnehmer der Versammlung die höfliche Bitte: Dieselben wollen ihr Schärflein zum schönen Werke beitragen.

Die Geschäftsführer werden in der Anmeldungskanzlei eine Liste zur beliebigen Einzeichnung von Beiträgen auflegen, und die erhaltenen Beträge dem genannten Comité zusenden; zu demselben Zwecke wird das Erträgniss des Festtheaters bestimmt.

---

5. Die Gemeinde Marienbad ladet mit einer Zuschrift an die Geschäftsführer vom 14. September d. J. die an der Versammlung theilnehmenden Herren Aerzte ein: den Curort am 25. September mit einem Besuche zu beehren; um das Festessen und die Wohnungen bereit halten zu können wird der Wunsch ausgesprochen, die Zahl der Besucher schon am 23. zu erfahren, um dies zu ermöglichen werden in der Anmeldungskanzlei Einzeichnungen der Herren angenommen.

---

6. Herr Johann Freiherr von Neuberg ladet die Herren Gäste zum Besuche der König Otto-Quelle; die Bestimmung des Tages behält er sich noch vor.

Obgleich unter den 8 eingegangenen Abhandlungen über die Frage: „Welche Eintheilung der Seelenstörung ist in practisch-medizinischer und zugleich in forensischer Beziehung die zweckmässigste," mehrere gute Arbeiten sich befanden, so hat doch das Preisrichter-Collegium keine als die Frage vollständig erledigende angesehen und daher keiner derselben den Preis zuerkannt. Dieselbe Frage soll desshalb pro 1864 nochmals ausgeschrieben werden.

Wehnen bei Oldenburg, den 13. September 1862.

Der Präsident der deutschen Gesellschaft für Psychiatrie etc.
Medizinalrath Dr. Kreys.

Nachdem der zweite Geschäftsführer noch über die zum Vorlegen und Vertheilen an die Herren Mitglieder der Versammlung erhaltenen Werke und Schriftstücke referirt hatte, (S. Seite 9—14 dieses Berichtes,) folgte ein Vortrag:

Ueber die

Bedeutung von Leben und Tod in der Wissenschaft

von

Schultz-Schultzenstein,

Professor in Berlin.

Wir sind hier an einer Heilquelle versammelt, wo die Freude über das erhaltene Leben in allen Sprachen sich geäussert, und den Werth des Lebens, dem Tode gegenüber, praktisch zur Anschauung gebracht hat; so dass die Bedeutung von Leben und Tod in der Wissenschaft sich einer Untersuchung hier von selbst darbietet.

Leben und Sterben sind so alltägliche, allbekannte Dinge, dass man in der Praxis mit ihnen völlig im Reinen zu sein meint, wo Niemand daran zweifelt, dass Tod und Leben grundverschiedene Dinge sind, und nicht im entferntesten ahnt, welche Unruhe und welche Widersprüche in der Wissenschaft über die Begriffe von Leben und Tod herrschen. Vom Standpunkte des gemeinen Lebens aus könnte man es für eine müssige und nutzlose Arbeit halten, erst zu untersuchen, ob Leben und Tod wirklich grundverschiedene Dinge sind oder nicht, da der Unterschied einer Leiche und eines lebenden Menschen uns sinnlich so deutlich vor Augen liegt, dass es nichts gewisseres geben kann, als die Thatsache des Lebens und Sterbens. Wir sprechen von Sterblichkeit, von Todesursachen, als ausgemachten Dingen; wir betrauern den geliebten Verstorbenen, wir sind des Todes sicher, wo wir alle Lebensthätigkeiten aufhören sehen; wir finden das Todte dem Leben überall feindlich gegenüberstehen, und betrachten Leben und Sterben als ausschliessliche Gegensätze. Aber diese Sicherheit und Gewissheit der Ansichten über Leben und Tod wird durch die neuere Wissenschaft wankend gemacht, indem sie auf eine Untersuchung des inneren Wesens von Leben und Tod eingeht, und dabei entweder zu dem negativen Resultate gelangt, dass die Wissenschaft einen wesentlichen durchgreifenden Unterschied zwischen Leben und Tod nicht zu finden oder zu erkennen vermöge; oder die positive Behauptung aufstellt, dass Leben und Tod wesentlich identische Dinge, ihr Unterschied nur scheinbar sei. Dadurch wird dem Tode wie dem Leben jede wesentliche Bedeutung, dem Leben sein Werth genommen und beiden jeder tiefere Einfluss auf die Weltstellung des Menschen abgesprochen.

Es gab freilich auch eine noch nicht lange vergangene Zeit, wo man auch in der Wissenschaft die Ansicht des praktischen Lebens festhielt, Leben und Tod als unzweifelhaft da seiende Gegensätze voraussetzte, und gar nicht daran dachte, dass der ausschliessliche Unterschied von Leben und Tod erst bewiesen zu werden brauchte. Von diesen Ansichten getragen schrieb Bichat sein berühmtes Werk über Leben und Tod, welches von den verschiedenen Todesarten der Thiere und des Menschen handelt, ohne im Geringsten die Vorfrage zu untersuchen, ob es ein vom Tode verschiedenes Leben gebe. Heut zu Tage wäre es in der Naturwissenschaft gewagt, über die verschiedenen Todesarten in Bichat's Sinne zu handeln, indem man von der Grundansicht ausgeht, dass zwischen Leben und Tod überhaupt ein prinzipieller Unterschied nicht bestehe, und es eine solche Verschiedenheit des Sterbens und solche Todesarten, wie Bichat voraussetzte, nicht geben könne; da Leben und Sterben nichts als einfache Modificationen des einen chemischen Stoffwechsels, der Inanition durch die Stoffstatik sein sollen, wonach es nur eine einzige Todesart geben könnte.

So haben wir heut bei der Untersuchung über Leben und Tod erst die Existenzfrage des Lebens zu betrachten. Eine unbestrittene Berechtigung des Lebens, dem Tode gegenüber besteht in der heutigen Physiologie nicht; der Physiologie als Lebenslehre wird jetzt von der Physik, der Lehre von den todten Naturkräften, das Dasein streitig gemacht; so weit, dass sogar diejenigen für unwissenschaftlich erachtet werden, welche vom Leben und Lebenskraft als einer selbstkräftigen Thätigkeit sprechen.

Die jetzigen Hand- und Lehrbücher der Physiologie, wie die meisten physiologischen Untersuchungen, bewegen sich auf dem Gebiete der Physik und Chemie; sie fangen mit der Voraussetzung an, dass ein principieller Unterschied von Leben und Tod nicht bestehe; dass beide von denselben physicalischen und chemischen, also anorganischen Naturgesetzen regiert und auf diese zurückgeführt oder aus ihnen erklärt werden müssten; dass Leben und Sterben nur Metamorphosen einer und derselben allgemeinen chemischen Materie, blos scheinbar von einander verschieden, das menschliche wie alles Leben daher als etwas Eigenmächtiges und Selbstständiges für den wissenschaftlichen Arzt und Naturforscher nicht vorhanden, Leben und Sterben daher im Wesentlichen identische, physicalische und chemische Processe seien. Die naheliegende Frage, warum man unter solchen Umständen noch besondere Werke über Physiologie schreibt, da sie nur Wiederholungen der Physik und Chemie enthalten, bleibt dabei unbeantwortet, und wird vielmehr nicht aufgeworfen.

Auf der anderen Seite bleibt nun aber Leben und Sterben eine wichtige Existenzfrage für den Menschen überhaupt und für die Heilkunst im Besonderen. Denn wenn es kein eigenmächtiges und selbstkräftiges Leben giebt, so ist das Sterben unmöglich; die Bemühung, einen leidenden Menschen durch ärztliche Kunst vom Tode retten zu wollen, ist dann eitel und vergeblich; der ganze Zweck der Medizin ist in Frage gestellt. Aber nicht blos die Medizin, sondern alle menschliche Kunst und Wissenschaft, die Moral, das Recht, die Staatskunst, die Erziehungskunst ist in Frage gestellt, weil die specifische Natur des Lebens die Triebkraft der menschlichen Gesundheit des Geistes wie des Körpers und aller menschlichen Thätigkeiten, die Triebfeder der Gefühle und Leidenschaften, des Menschenrechts und Glücks; bildet; denn alle diese Dinge wären ohne das Leben, welches sich den Tod abwehrt, nicht vorhanden. Das Leben ist aber nicht blos die Triebkraft, sondern auch das Ziel aller menschlichen Thätigkeiten; denn alle Menschenthätigkeit zielt auf Erhaltung und Veredlung des Lebens, wie auf Abwendung und Zernichtung des Todten. Alle Agitationen und Revolutionen geschehen des Lebens und nicht des Sterbens wegen. Die Grösse, die Höhe des menschlichen Daseins ist allein durch das Leben erzeugt; dadurch allein hat der Mensch seine Vollendung, seine Erhabenheit über die äussere Natur. Das Leben ist der Mittelpunkt und Träger der Cultur und Civilisation, der Humanität, und ohne das dem Tode widerstehende Leben würde Wissenschaft und Kunst, Humanität und Civilisation, die sich in den Gräbern nicht finden, nicht da sein.

Die Frage nach dem Verhältnisse von Leben und Tod ist also die wahre Lebensfrage des Menschengeschlechtes, die wir in den höchsten menschlichen Angelegenheiten suchen; die Lebensfrage, welche allein Gesundheit und Kraft in allen menschlichen Dingen giebt; denn ohne Leben ist keine Gesundheit, keine Freiheit des Geistes und Körpers. Und wenn man das körperliche Leben auf todte Naturgesetze zurückführt, indem man es physicalisch und chemisch erklärt; so ist man gezwungen, auch das Geistesleben, eben weil es Leben ist, man ist gezwungen, die Gefühle und Leidenschaften, Liebe und Freundschaft, Verstand und Vernunft, Wahrheit und Freiheit, Kunst und Wissenschaft, die Heilideen der Medizin, die Moral und Politik, die Cultur und Civilisation auf todte, mechanische und chemische Naturgesetze zurückzuführen und das Leben in allen diesen Dingen zu tödten, wie es von sonst achtbaren deutschen Naturforschern, nach dem Vorgange von Quetelet, wirklich geschehen ist.

Es ist also nicht blos die Lebensfrage der Medizin, sondern die Lebensfrage aller menschlichen Wissenschaft und Kunst, welche uns hier vorliegt; denn wir suchen Leben und Gesundheit nicht blos in der Medizin, sondern wollen auch eine gesunde Politik, Erziehung, Moral, wir wollen überall das Abgestorbene, das Todte, weil und obgleich es naturgesetzlich ist, uns vom Leibe schaffen.

Diese Lebensfrage ist zugleich eine patriotische Frage, eine Frage ächt deutscher Wissenschaft, die sich zu Paracelsus, (des Philosophus Teutonicus) Zeiten als medizinischer Germanismus gegen den galenischen Romanismus in der Medizin auflehnte. Es kann zwar hier nicht unsere Absicht sein, in der Wissenschaft Politik zu treiben und die Wissenschaft für politische Zwecke dienstbar zu machen; aber wir können auch ohne Rücksicht auf Politik den deutschen vaterländischen Charakter der Wissenschaft in Betracht ziehen und untersuchen, worin dieser Charakter liegt, und uns zum

Bewusstsein bringen, dass der wahre Charakter der deutschen Physiologie und Medizin die Lebenskraft ist, und wie sich dadurch die deutsche von den Ansichten der romanischen Völker unterscheidet.

Diese das Verhältniss von Leben und Tod betreffende Lebensfrage kann nur von der Natur-Wissenschaft gelöst werden; weil es eine ursprünglich rein naturwissenschaftliche Sache ist; die pädagogischen, politischen, moralischen Wissenschaften müssen sie völlig gelöst vorfinden, und können das von der Naturforschung hingestellte Resultat nur aufnehmen und darauf weiter bauen.

Insoweit sich die philosophischen und humanistischen Wissenschaften auf die Natur stützen, müssen sie auf die Naturwissenschaften zurückgehen, denen man daher von der anderen Seite grosses Vertrauen schenkt, indem man die Lebensfragen hier auf die rechte Art gelöst vorzufinden hofft. Diess ist der Grund, warum die Naturwissenschaften in einem so hohen Ansehen stehen, dass jetzt der ganze Zeitgeist, nicht blos die Medizin, sondern mehr noch die Politik, die Moral, die Pädagogik, die Religion selbst, von den Naturwissenschaften, oder vielmehr von dem jetzigen Geist und den herrschenden Ansichten in der Naturwissenschaft geleitet und getragen wird. Die philosophischen und humanistischen Wissenschaften sind die Wahrheit der in den Naturwissenschaften sich vorfindenden Ansichten nicht zu prüfen und zu beurtheilen im Stande, und weil diese eines unmittelbaren Vertrauens geniessen, so sind darum die Naturwissenschaften in der neuesten Zeit zur herrschenden Wissenschaft überhaupt geworden, zum Träger der Aufklärung und Intelligenz.

Ueberall geht man hier auf die Natur und die Naturwissenschaften zurück, weil man in dem, was man Naturreligion, Naturrecht, Naturmoral wie Naturmedizin nennt, die alleinige Wahrheit zu finden hofft.

Auf diese Weise geschieht es, dass sich in der Moral, der Politik, in der Religion selbst, die in den Naturwissenschaften herrschenden Ansichten abspiegeln, und dass wir die Wirkungen, z. B. der materialistischen Theorien der physicalischen und mechanischen Physiologie in den politischen und socialen Theorien fühlen müssen.

Es ist nun aber leicht ersichtlich, dass, wenn diese Fragen von dem herrschenden Systeme der Naturwissenschaften auf irrige Weise gelöst und dargestellt sind, die darauf bauenden philosophischen und humanistischen Wissenschaften getäuscht werden, indem die Irrthümer der Naturwissenschaften sich auf sie übertragen, welche nur sichere, ausgemachte Wahrheiten der Natur zu finden hofften. So können die Naturwissenschaften, wie segenbringend, auch verderblich auf die menschliche Bildung wirken. Die schädlichen Wirkungen irriger naturwissenschaftlicher Ansichten werden sich indessen in der Medizin weniger, viel mehr aber in den philosophischen und humanistischen Wissenschaften geltend machen, weil die Aerzte durch ihre Sachkenntniss dagegen mehr geschützt sind, und durch den darauf sich stützenden praktischen Takt gewarnt, in den irrigen Consequenzen selten zu weit gehen; während die philosophischen und humanistischen Wissenschaften, welche die Irrthümer der Naturwissenschaft weniger zu entdecken geeignet sind, auf den von naturwissenschaftlichen Irrthümern gesteckten Wegen, die sie vertrauensvoll für ganz sicher halten, viel leichter ins Verderben gerathen, wie wir es in der Moral und Politik hinreichend zu sehen Gelegenheit haben. Doch ist die Medizin von den Wirkungen irriger naturwissenschaftlicher Ansichten nicht ausgeschlossen.

Um uns nun ein freies Urtheil über das Verhältniss von Leben und Tod in den Naturwissenschaften zu verschaffen, ist es nöthig uns zuerst ein Bild der jetzt herrschenden physicalischen Lebenstheorie zu entwerfen.

Diese Theorie beruht auf der Ansicht der Welteinheit, nach welcher die sämmtlichen Naturreiche ein grosses Ganze, das Weltall bilden, worin Leben und Tod zu einem harmonischen Weltzweck in einandergreifen. Dieses Weltganze, der Cosmos nach A. v. Humboldt, ist dann eine Weltmaschinerie, in welcher der Mensch nur als ein untergeordnetes Rad für den allgemeinen Weltzweck eingreift. In dieser Theorie ist das Wesentliche nicht, dass die Welt überhaupt als Ganzes aufgefasst wird, sondern als ein Ganzes von bestimmter Art, als ein solches Ganze, in dem ausser- und übermenschliche Gesetze regieren, denen der Mensch grundaus

unterworfen ist; so dass der Mensch im Dienste der Natur als ein den Naturkräften untergeordnetes, nicht als ein freies Wesen erscheint. Was man die Erhaltung der Kraft in der ganzen Natur nennt, ist nur mechanische und chemische Krafterhaltung, keine Lebenskraft, die menschenzerstörende, nicht menschenerhaltende Kraft.

Dieser Cosmos soll dann von sogenannten allgemeinen Naturgesetzen regiert werden, denen auch das menschliche Leben gehorcht und unterworfen ist; von solchen Naturgesetzen, die also über Leben und Tod in gleicher Weise herrschen, so dass die todte und die lebende Natur nur von einerlei Gesetzen naturnothwendig geleitet würde. Aus der Gleichheit der Naturgesetze im Leben und Tode wird dann eben die wesentliche Identität von beiden gefolgert. Als solche allgemeine Naturgesetze werden die physicalischen und chemischen Gesetze angenommen: Die Gesetze der Schwere, der mechanischen Bewegung, der Electricität, der chemischen Verwandtschaft, welche allein im menschlichen Körper herrschen sollen. Dass man diese Gesetze als allgemeine Naturgesetze für Leben und Tod betrachtet, und keine besonderen Lebensgesetze statuirt, macht den eigentlichen Character der neueren physicalischen Physiologie aus.

Den allgemeinen Naturgesetzen entsprechend nimmt man auch allgemeine Elemente oder Thätigkeitssubstrate an, als welche die formlosen chemischen Stoffe gelten; so dass man alle lebenden Körper, den Menschen mit inbegriffen, wie die todten, um sie wissenschaftlich zu fassen, in chemische Stoffe zerlegt, und somit der lebende Mensch vor dem Forum dieser Physiologie keinen Augenblick sicher ist ausgepresst und chemisch analysirt zu werden, weil diese Wissenschaft über die mechanische und chemische Analyse nicht hinausgehen zu können meint, und ihre Fähigkeiten in diesen Gränzen ein- und abgeschlossen hält; so dass der wissenschaftliche Geist darüber hinaus aufhören würde, wie es in verschiedener Weise: Herschel, Oerstedt, A. v. Humboldt u. A. betont haben.

Dem gemäss gibt es dann auch nur einen allgemeinen Thätigkeitsprozess in der ganzen Natur, den physicalischen und chemischen Prozess; es gibt keinen eigenen Lebensprozess, und alles Leben wird auf mechanische und chemische Thätigkeit zurückgeführt oder daraus erklärt, alle Naturthätigkeit ist hiernach ein Stoffwechsel oder Stoffkreislauf, in dem Leben und Tod nur als verschiedene Stoff- und Kraftmischungen, welche durch die Stoffstatistik nach Zahl, Maass und Gewicht zu bestimmen sind, erscheinen, wobei es dann so genau nicht genommen wird, um etwa zu erklären, warum Menschen und Vieh bei gleichen Stoffmischungen doch so verschiedene, und hinwiederum verschiedene Menschen bei verschiedenen Stoffmischungen doch so gleiche allgemeine menschliche Naturen haben. Die physicalische Physiologie ist daher eine zwar exacte, aber todte Aufklärung des Lebens; sie rechnet, aber ihr Facit ist falsch, weil sie von falschen Voraussetzungen zu rechnen angefangen hat.

Eine Folge dieser physicalischen Lebensauffassung ist dann das Bestreben die menschliche Lebensordnung in mathematische Formeln zu fassen, wie es mit den mechanischen todten Naturthätigkeiten geschieht, wobei natürlich die Lebensgrössen mit todten Maass-Stäben gemessen und auf todte Grössen zurückgeführt, die Freiheit der Lebensbewegungen in die Ringe todter Ketten gezwängt wird. Die Frage ob es nicht auch andere Lebensmaass-Stäbe und Lebensformeln gibt, wird hier nicht untersucht. Das Leben wird exact getödtet, nicht exact aus seinen eigenen Gesetzen entwickelt.

Betrachten wir diese physicalische Lebensauffassung vom historischen Standpunkte aus, so findet sich, dass sie keinesweges neu, sondern nur ein anderer Ausdruck der antiken Weltharmonie, und Metamorphosenlehre ist; die sich im Mittelalter zur Lehre vom Makrokosmos und Mikrokosmos gestaltete, und später mit der Entwickelung der Chemie in der arabischen, und der Physik in der Reformationszeit als Jatromathematik, Jatrophysik, Jatrochemie erschien. Die neuere physicalische Physiologie ist demnach nichts anderes, als die Jatrophysik von Bellini, Bernouilli, Borelli, Hales, Keil; der Corpuscularphylosophie und Jatromechanik von Descartes, Sanctorius, Mead, Baglivi, Harvey; der Jatrochemie des Sylvius, van Helmont, Boerhaave; dieselbe Erklärung des Lebens aus todten physicalischen, mechanischen und chemischen Ursachen, wie wir sie compendiös noch in Haller's

Physiologie zusammengestellt finden, und wie sie die Franzosen in den Worten: l'homme machine aussprachen. Wir dürfen uns also der Namen: Jatrophysik, Jatrochemie, Chemiatrik, Jatromechanik, Jatromathematik als mit der jetzt beliebten Benennung: physicalischer oder chemischer Physiologie als völlig synonym bedienen.

Fragen wir nach den allgemeinen Gründen, welche die physicalische Physiologie oder die moderne Jatrophysik und Jatrochemie für ihre Lebensansicht geltend macht, so lassen sich diese im Wesentlichen auf drei Hauptpunkte zurückführen: 1. Dass zwischen den Bewegungen der lebenden und todten Natur kein durchgreifender Unterschied aufzufinden, beide daher identisch sein müssen. 2. Dass physicalische und chemische Thätigkeiten tief ins Innere des Organismus eindringen. 3. Dass der Mensch und alle lebenden Wesen durch ihre Lebensbedingungen absolut von der todten Aussenwelt abhängig und darum ein Product derselben, das erst später entstanden ist, sei, und darin seine wahre Ursache habe.

Untersuchen wir den ersten dieser Gründe, so erscheint er als ein Ausdruck der Theorie der Leiter der Natur von Bonnet und des französischen Système de la nature, wonach die Natur keinen Sprung machen und alles in ihr so allmählig in einander übergeben soll; dass Mensch und Stein nicht zu unterscheiden; die Steine Menschenrechte haben, der Mensch vor Gebirgen und Wässern nichts voraus und eine Seifenblase so viel Recht auf Individualität als ein Mensch haben soll. Die physiologischen Physiker nehmen eine allgemeine Bewegung in der Natur an, die sie Molecularbewegung nennen, und wollen so alle Lebensthätigkeit auf Molecularbewegung zurückführen. Diese Theorie ist das Spiegelbild der alten Korpuscularphilosophie und der Atomenlehre, die man neulich in der Chemie angewendet hat. Es ist eine Hypothese wie die Atomistik überhaupt, und Niemand hat jemals im lebenden Körper die allgemeine naturnothwendige Bewegung gesehen, welche man Molecularbewegung nennt. Man hat sicher mehr Ursache eine solche Hypothese zu verwerfen als anzunehmen. Aber wenn die Schwierigkeit der Unterscheidung gewisser Lebensbewegungen, besonders bei den niederen, microscopischen Geschöpfen, von den todten mechanischen Bewegungen der electrischen uud capillären Actionen auch zugegeben wird; so ist diess kein Grund zu der Annahme, dass auch auf den höheren Stufen des Lebens, und namentlich im Menschen, alles durch todte Molecularbewegungen bewirkt, und darum ein lebender Mensch von einer Leiche nicht sollte unterschieden werden können, weil man in beiden dieselben Molecularbewegungen hypothetisch voraussetzt. Eine Wissenschaft, die es unternehmen will die Identität der Mumien der Pharaonen mit lebenden Aegytiern zu beweisen, würde auf den Namen einer medizinischen Wissenschaft keinen Anspruch haben: sie wäre todtgeboren und selbst leichenhaft.

Was den zweiten der angeführten Gründe betrifft, aus dem man schliesst, dass alle Lebensthätigkeiten physicalisch und chemisch sein müssen, weil physicalische und chemische Actionen tief ins Innere des Körpers eindringen, so hat man hierbei vor Allem die Erscheinungen des Athemholens und der Verdauung vor Augen, indem Luft und Nahrung ins Innere des Körpers aufgenommen werden, um assimilirt zu werden. Es ist das, was wir Intussusception nennen. Lassen wir den Streit darüber, ob das Athmen und die Verdauung wirklich rein chemische und mechanische Prozesse, oder nur organische Verarbeitungen der chemischen Lebensmittel sind, wie wir es ansehen; so ist, auch wenn die erstere Ansicht beibehalten wird, doch so viel klar, dass jene Prozesse nur an der Oberfläche des Körpers vorgehen, und gar nicht als ein Eindringen chemischer Thätigkeiten ins Innere des Lebens selbst betrachtet werden dürfen. Denn Lunge und Magen sind nichts als innere Körperoberflächen, die mit der Aussenwelt nur ebenso in Berührung treten, wie die äussere Haut und die Kiemen, und was auf diesen Oberflächen geschieht, geschieht nicht im Inneren des Organismus selbst, sondern nur an seinen äusseren Pforten; was im Inneren selbst vorgeht, braucht also deshalb nicht chemisch zu sein, weil die äussere Berührung chemisch ist.

Wenn die Jatrophysik noch den Mechanismus der Bewegung der Glieder oder des Körperskeletts überhaupt durch die Muskeln in den Kreis dieser Betrachtung zieht; so ist hier zu erinnern, dass in diesen Schlussfolgerungen irriger Weise die Mittel mit dem Zwecke des Lebens

grundaus verwechselt werden. Der lebende Körper kann sich sehr wohl, wie es bei den Bewegungen des Körpergerüstes durch die Muskeln geschieht, mechanischer Mittel bedienen, ohne dass darum das Ziel und die Ursache des Lebens selbst mechanisch zu sein braucht; im Gegentheil hört dieser ganze Mechanismus, dessen sich das Leben als Mittel für seine Zwecke bedient, mit dem Aufhören der ihn ins Spiel setzenden Lebensthätigkeit der Muskeln auf, und die Mechanik der Gliederbewegungen kann nicht im Entfernten als Grund für die Ansicht dienen, dass der Lebensprozess selbst mechanischer Natur sei, um so weniger, als das Leben in seinen Entwickelungsstufen sich diesen Mechanismus erst baut; so dass er keinerlei Ursprünglichkeit im Leben hat.

Der dritte unter den angeführten Gründen für die Identität des Lebens mit den todten Naturthätigkeiten wird allgemein als am meisten durchgreifend und schlagend für die Jatrophysik betrachtet. Man sagt kurzweg: Der Mensch ist nur ein relatives, sterbliches Wesen, das seinen absoluten Grund in der unsterblichen Aussenwelt hat; er ist eine Zusammensetzung aus Stoffen oder Elementen der Aussenwelt und folglich müssen auch die todten Naturgesetze der Aussenwelt im Menschen wiederkehren. Diese Ansicht ist es, worauf sich die Theorie des Menschen als Mikrokosmos gründet, der nur ein aus dem Makrokosmos abgelöstes Atom oder ein Stoffwirbel desselben sein soll. So nennt man die Erde die Mutter oder den Vater des Menschen, und folgert wie Paracelsus: Dass väterliche Arbeit im Sohne liegen, oder wie die Jatrophysik: Dass Mensch und Erde aus denselben Stoffen gebildet, also auch mit denselben Thätigkeiten begabt sein müssten.

Dieser in der antiken, immer noch nicht überwundenen, Weltanschauung wurzelnde Grund hat die meisten Anhänger gefunden, er ist überall stillschweigend gebilligt und Niemand hat es dagegen aufzutreten gewagt, darum hat die Jatrochemie der neuesten Zeit diesen Grund vor Allen für sich geltend machen, und die chemischen Lebenserklärungen so allgemeinen Beifall finden können. Dass der Mensch ohne Essen und Trinken nicht leben kann, ist für die cosmologischen Physiologen Grund genug zu der Annahme, dass das Leben schon im Essen und Trinken sitzt und der Mensch nur lebt, um zu essen; dass er nichts als ein Product des Umsatzes von Essen und Trinken oder, wie Liebig sagt, der Aussenverhältnisse, das Kind umgesetzte Milch, das Rind und Schaf umgesetztes Gras, der Mensch umgesetztes Rind ist.

Allerdings ist richtig, dass die lebende Welt und der Mensch späteren Daseins ist als die Erde; ja dass der Mensch ohne die Erde nicht da sein würde; allein ob darum die Erde und die todte Naturnothwendigkeit über den Menschen steht und Herr des Menschen ist, ist eine andere Frage.

Nicht immer ist das früher Dagewesene auch das Höhere und Späteres Beherrschende; später geborenes Leben kann sehr wohl die Gewalt über die früher dagewesene todte Natur erlangt haben; wie in der Stufenentwickelung des Lebens selbst wieder die später entstandenen Generationen vollkommener und höher entwickelt sind, als die früher dagewesenen, wovon wir schon in der Geschichte der Urwelt das sprechendste Zeugniss finden.

So ist also auch das Verhältniss des Menschen zu den Lebensbedingungen von der entgegengesetzten Seite aufzufassen, und aus den vorhandenen Thatsachen das Umgekehrte von dem zu folgern, was die chemische Physiologie aus ihnen folgert. Nicht nur, dass der Mensch den Einwirkungen der äusseren Natur und den todten Naturgesetzen der Physik und Chemie sich nicht entziehen kann; sondern auch umgekehrt, dass sich die äussere Natur der Macht des Lebens und besonders der Macht des Menschen nicht entziehen kann, dass also die Lebensbedingungen in der Gewalt des Menschen sind, ist zu betraehten. Es ist richtig, dass der Mensch Lebensbedürfnisse hat; dass er ohne Essen und Trinken nicht bestehen kann; doch übersehen aber eben so richtig und noch wahrer ist diess, dass die Nahrung, die Luft und alle Lebensbedingungen in der Macht und Gewalt des Menschen sind; dass sich die Aussenwelt dem Menschen nicht entziehen, nicht wehren kann von dem Menschen verzehrt zu werden; dass alle Mechanik und aller Chemismus der Lebensbedingungen nicht hindert, dass sie in der Verdauung verarbeitet, zernichtet und durch organische Gestaltung in lebendiges Blut umgebildet werden.

Das Höchste ist das Absolute. Wenn also der Mensch die höhere Macht über seine Lebensbedingungen hat und diese sich seiner Macht nicht entziehen können; so ist nicht der Mensch, als etwas Relatives, von den Lebensbedingungen, sondern die Lebensbedingungen sind, als das Relative, von der absoluten Macht des Lebens im Menschen über die äussere Natur abhängig. Was man allgemeine Naturgesetze nennt, steht hiernach nicht über sondern unter dem Menschen; die sogenannten allgemeinen Naturgesetze sinken zu besonderen herab, über welchen noch allgemeinere Lebensgesetze stehen.

Hiermit dürfen die allgemeinen Gründe der Chemiatrie und Jatrophysik für die Identität von Leben und Tod in der Natur als unhaltbar sich ergeben haben, und es möchte nur noch die Bemerkung sich anschliessen, dass diese Gründe rein theoretischer und hypothetischer, durchaus nicht empirischer Natur sind, und im entferntesten nicht den Charakter von wahren Thatsachen haben. Diejenigen also, welche den Lehren der Naturwissenschaften deshalb vertrauen, weil sie nur sichere sinnliche Thatsachen als Bürgschaft der Wahrheit darin erwarten, möchten auch von dieser Seite der Begründung der Chemiatrie keine sicheren Stützen zugestehen. Das Weltganze mit dem Weltgeist ist kein empirischer Gegenstand, sondern eine blosse Idee, eine Hypothese, welche die Wissenschaft sich gebildet hat. Ihr gegenüber steht eine grosse Thatsache; die Thatsache, dass ungeachtet alles Vergehens und Sterbens der einzelnen lebenden Wesen, das Leben überhaupt und die lebendigen Naturreiche, der Mensch an der Spitze, doch nicht aus der Welt zu bringen sind, dass sie, anstatt im Weltall unterzugehen, sich vielmehr immer höher ausbilden und sich die Aussenwelt unterordnen.

Einer weiteren Betrachtung bieten sich noch die Consequenzen dar, welche die Durchführung der physicalisch-chemischen Ansichten über Leben und Tod besonders für die practischen Wissenschaften: die Medizin, Pädagogik, Moral, Politik mit sich führt. In diesen Consequenzen nimmt die cosmologische Physiologie die Gestalt an, welche man auch mit dem Namen des Materialismus belegt, und von vielen Seiten, freilich ohne der Sache naturhistorisch tiefer auf den Grund zu gehen, bekämpft hat.

Zu diesen Consequenzen gehört nun vor Allem die Ansicht, dass Menschen wie Thiere nichts als Maschinen seien, und dass die Lebensthätigkeiten durch Vergleichung mit verschiedenen Maschinen erklärt werden sollen. Man nennt so den Menschen eine laufende Windmühle; den hüpfenden Frosch eine Repetiruhr, den Fisch ein cartesianisches Teufelchen, das Pferd eine locomotive Dampfmaschine, das Huhn einen zweibeinigen wandelnden Ofen, das Gehirn einen electrischen Telegraphen, das Herz eine Pumpe, die Nieren ein Sieb, wie es schon zu Bellini's, Hales', Boerhaave's Zeiten geschah.

Wer sich der Geschichte des Ritter Don-Quixote erinnert, durch welche Cervantes die mittelalterlichen Romandichter, die ihre Ritter mit Windmühlen kämpfen lassen, welche sie für Riesen hielten, verspottet; der könnte meinen, dass solche Vergleiche der jetzigen rationellen Physiologie gar nicht ernst gemeint, sondern nur dichtende Ausgeburten erhitzter, schwärmerischer Gemüther seien. Diese Meinung wäre jedoch ein Irrthum, denn wir haben hier einen kalten, berechnenden, tiefe Wissenschaftlichkeit prätendirenden Ernst vor uns, an dem wir sehen, dass vor Jahrhunderten schon als Thorheiten erkannte, hirnverbrannte Träumereien jetzt von der modernen Physiologie als das Neueste der wissenschaftlichen Forschung und Aufklärung vorgetragen werden. Zwischen dem mittelalterlichen Kampf und dem heutigen Vergleich des Lebens mit den Windmühlen ist nur der Unterschied, dass die mittelalterlichen Ritter die Windmühlen für lebende Menschen hielten, in denen sie Lebenskraft voraussetzten; die heutigen physicalischen Physiologen aber die Menschen für Windmühlen halten um dem Menschen sein eigenthümliches Leben abzusprechen, und ihn in die sogenannte allgemeine Naturgesetzlichkeit des Cosmos zu begraben.

Ich darf mich der theoretischen Widerlegung dieser Ansichten hier überheben, und will nur auf eine practische Consequenz derselben für die Heilkunst aufmerksam machen. Es ist nämlich klar, dass, wenn man den Menschen wirklich für eine Maschine hält, man ihn nothwendig auch wie eine Maschine behandeln muss, was sich moralisch wie medizinisch die Urheber der Theorie, auf welche

ihre Folgen doch zurückfallen müssen, am wenigsten möchten gefallen lassen; wie denn eine Maschinen-Therapie des Körpers und Geistes, die sich ihres Daseins bewusst ist, sich in dieser Zeit der Aufklärung auch schwer einführen lassen dürfte.

Der Materialismus und seine physicalische Physiologie sucht etwas Grosses in der cosmischen Auffassung des Menschen im Weltzusammenhange. Der Mensch soll sich als ein Glied des grossen Weltganzen, d. h. der Weltmaschinerie, fühlen, und in diesem Gefühle seine Erhebung finden. Ohne den Widerspruch zu merken, spricht man auch wohl aus, dass man den Menschen als Herrn der Erde betrachten könne. Aber wenn man den Menschen erheben, und als das Höchste hinstellen will, so muss man ihn zuvor in seiner Wahrheit als ein lebendes und fühlendes Wesen verstanden haben. Die cosmische Physiologie und der Materialismus haben den Menschen seiner wahren Bedeutung nach ganz und gar nicht verstanden, weil sie sein persönliches Leben, seine Gesundheit, Krankheit und Heilung auf todte Naturprocesse, die menschliche Macht auf die Wolken nnd Gebirge oder in die Unterwelt zurückführen wollen. Diese Physiologie, die den Menschen hoch über alles stellen möchte, erniedrigt ihn vielmehr durch ihre Maschinentheorieen am allermeisten. Sie sagt dem Menschen zuerst Schmeicheleien, und gibt ihm dann den mechanischen Gnadenstoss, dass alle seine lebendigen Glieder krachen. Jedenfalls kann der materialistische Maschinenmensch als Herr der Erde nur eine sehr klägliche erbärmliche Rolle spielen.

Ein anderes Ergebniss der Physicophysiologie ist die Aufhebung oder doch die Verwirrung des wahren Begriffes der Individualität und Persönlichkeit, der zu einem todten Stoff-Atomen-Molecular oder Zellenbegriff erniedrigt wird. Es wird damit dem menschlichen Leben das Herz aus dem Leibe gerissen; denn alle Geburt und Wiedergeburt des Lebens, alle Zeugung und Fortpflanzung, alle Ernährung, alles Wachsthum wird dadurch zu einem todten, von äusseren, fremden Kräften regierten Stoffwechsel gemacht, worin alle lebendige Eigenmacht, aller organische Gestaltungs- und Bildungs-Trieb zu Grunde geht. Die Individualität ist das wahre Selbst des menschlichen Lebens; die Selbst-Erhaltung und Selbstregierung, dieses grosse Gesetz im körperlichen wie im geistigen Leben, ist ein Werk der lebendigen Individualität und Persönlichkeit; und doch wollen die vorsichtigsten unter den Materialisten sagen, dass wir nicht wissen, was Individualität ist, weil sie das Läugnen derselben wozu sie gezwungen sind, nicht auszusprechen wagen, obgleich anderseits den todten Naturgesetzen und Naturkräften, dem Mechanismus und Chemismus keine Individualität zugeschrieben werden kann.

Das Aufgeben der Individualität hängt mit dem Streit des Materialismus gegen die Lebenskraft zusammen, weil Leben und Lebenskraft an die Individualität gebunden, Product der Individualität ist. Mag der mystische Begriff der Lebenskraft unvollkommen sein; so ist jedoch der Begriff der Molecularkraft, der Schwerkraft, Attraktionskraft in der Jatrophysik eben so dunkel und durchaus nicht mehr berechtigt; es ist nicht abzusehen, was die mystische, todte Molecularkraft mehr sagen will, als die Lebenskraft, so lange man bei dem abstrakten Kraftbegriff stehen bleibt. Die Furcht der Jatrophysik vor der Lebenskraft ist um so mehr unbegründet, als nicht nur der Kranke, sondern alle Gebiete menschlicher Thätigkeit in der Moral, der Politik, Pädagogik sich nach Lebenskraft und deren Stärkung sehnen, nur das als Daseiend anerkennen, was Lebenskraft hat, und die physiologische Molecularkraft als eine Donquixoterie betrachten, welche der Tod auf Lebensgebieten ist, deren Annahme auf einer Verwechslung des Lebens mit seinen Lebensbedingungen und Lebensresiduen beruht.

Mit der Auflösung des Unterschiedes von Leben und Tod in allgemeine Naturgesetze muss nothwendig der wesentliche Unterschied von Gesundheit und Krankheit, von Sterben und Heilung fallen, und alle diese Dinge müssen nicht als Veränderungen, die im Leben selbst, sondern in der Aussenwelt ihre alleinige Ursache haben, betrachtet, die Pathologie auf die antike galenische Aetiologie (auf Physik und Chemie) reducirt werden. Es war gerade der Charakter der deutschen, paracelsischen Medizin die antike Aetiologie und Symptomenlehre zu verwerfen, und die Krankheiten als von Jenen entstandene, und sogar sich durch Ansteckung fortpflanzende Zustände zu betrachten, während man nach dem jetzt in Mode gekommenen Systeme die ganz von Innen entstehenden Krank-

heiten aus der Wissenschaft ausschliessen müsste. Abgesehen davon, dass in den Nervenleiden, wo gar keine ursachliche Stoffveränderung, kein Krankheitsstoff, keine materia peccans vorhanden ist der Verstand der Stoffwechsellehre still steht; so mussten Gesundheit und Krankheit, Leben, Heilung und Sterben einerlei Stoffwechselprocesse, die in concreto zusammenfallen, sein; Physiologie und Pathologie, Hygieine und Therapie wären identische Wissenschaften mit der Physik und Chemie, und die Medizin hätte aufgehört selbstständig zu existiren; sie unterwirft sich der todten Aussenwelt, indem sie die todten Naturkräfte als ihren Gott anbetet.

Am wenigsten würde nach der cosmologischen Stoffkreislaufstheorie ein Fortschritt des Lebens, eine Verbesserung und Veredlung der menschlichen Gesundheit und des Menschenwohls, ein Fortschritt der Medizin selbst möglich sein, da mit dem Menschen auch alle seine Werke in Kunst und Wissenschaft in den naturnothwendigen Kreislauf der Naturthätigkeiten gebannt erscheinen; wohl eine Erhaltung der Kraft in der Natur, aber keine Schöpfung neuer, keine Stärkung alter Lebenskräfte des Menschen, wie überhaupt keine neue Schöpfung des menschlichen Geistes in Wissenschaft und Kunst, in Civilisation und Cultur nach dieser Theorie möglich wäre; denn wo alles in einem geschlossenen Kreislaufe sich herumbewegt, ist eine Vervollkommnung und Veredlung unmöglich, jede höhere Stufenentwickelung ist ausgeschlossen.

Wir dürfen die wichtigste aller praktischen Consequenzen der Jatrophysik nicht übergehen, welche darin besteht, den ganzen Zweck der Medizin und selbst das Dasein derselben in Frage zu stellen. Der Zweck der Medizin ist kein anderer, als das Leben des Kranken vor dem Tode zu schützen; das Leben der Gesunden zu erhalten und zu erhöhen. Da nun nach der Jatrophysik und Jatrochemie ein wesentlicher Unterschied von Leben und Tod gar nicht vorhanden, das Leben nur durch todte, chemische und physicalische Kräfte bewegt und in die allgemeine Naturgesetzlichkeit aufgelöst sein soll; so kann hier selbstverständlich von einem Kampfe von Leben und Tod in der Krankheit und einer Erhaltung und Beschützung des Lebens gegen den Todesfeind nicht die Rede sein. Wenn nur einerlei harmonisch in einanderwirkende Naturkräfte im Leben und Tode vorhanden sind, so ist ein Todesfeind für das Leben unmöglich, und damit der Zweck der Medizin, das Leben gegen den Tod zu erhalten, ein vollkommen unnützer, die ganze Aufgabe der Medizin fällt weg, sie wird zu einem blossen Scheine und Vorwande herabgewürdigt; die Kunst Krankheiten zu heilen wird der Medizin gänzlich bestritten. Wir sehen hier, dass die Frage nach Leben und Tod eine Existenzfrage für unsere Wissenschaft und Kunst ist, daher sich auch jatrochemisch-wissenschaftliche Aerzte die Gefahr des Unterganges der Medizin vorhergesagt und in das angeblich unvermeidliche Schicksal der Wissenschaft geduldig ergeben haben.

Dass man die Leistungsfähigkeit der Medizin herabsetzt, nicht bloss anzweifelt, die Aerzte, welche die Lebenskraft des Kranken stärken wollen, verspottet, alles ärztliche Thun auf mechanische Handwerker- und chemische Fabrikenarbeit beschränkt, dass man den Aerzten von naturwissenschaftswegen das Heft ihrer Kunst aus den Händen windet, um es der Physik und Chemie zu übergeben, ihnen das Messer an die Kehle setzt, weil man der Medizin ausser der physicalischen und chemischen alle andere lebenskräftige Rationalität streitig macht, ärztliche Lehrerstellen mit Physikern und Mechanikern besetzt, ist besonders durch die Bemühungen eines verstorbenen, berühmten Cosmologen zu einer alltäglichen Sache geworden. Die Medizin hat jetzt einen schweren Stand, weil die Aerzte an ihrer ganzen Kunst zu verzweifeln gelehrt werden. Das sind die Gefahren der wissenschaftlichen Identifizirung von Leben und Tod für die Medizin, wodurch das individuelle, persönliche Wohl der Kranken einer lebenfeindlichen und lebenzerstörenden, naturwissenschaftlichen Theorie des Weltganzen und allgemeiner Naturkräfte Preis gegeben wird, nach der man Sterne und Planeten, nicht Menschen, curiren möchte.

Gegen diese cosmischen Lebenstheorieen der Physiologie schwimmen wir jetzt in einem starken Strome, wenn wir die Eigenmacht des Lebens zur Geltung bringen wollen. Dieser Strom ist ein Rückschlag aus den zu hoch in die Lüfte gestiegenen, wolkigen, mystischen Lebenstheorieen der letzten Naturphilosophie; aus den verdichteten Phantasmen der Seherin von Prevorst; die Folge des

Wolkenbruchs, der sich aus dem heissen Luftstrome physiologischer Schwärmerei in die kühle Luft der nüchternen, inductiven Aufklärung ergossen und entladen hat. Die luftigdampfende, idealistische, positiv-negative Lebenstheorie ist bis zur Leiche abgekühlt, wir haben jetzt die Asche des naturphilosophischen Feuers im wahren Sinne des Wortes, da die chemische Physiologie in der Asche der Leichen das Wesen des Lebens sucht, und die Anwendung der Knochen umgeackerter Kirchhöfe zur Förderung des Menschenglücks sucht. Wir sind mit der Physiologie aus dem Wolkenhimmel in die Unterwelt gekommen, wir haben eine unterirdische Physiologie, die das menschliche Leben in den Moleculen der Gräber sucht. Die Physiologie ist vollgedämmt mit Baumaterial aus der Physik und Chemie; man sieht nur chemisch-physicalische Thatsachen; aber hat keine Augen für die Thatsachen des organischen Lebens. Der Strom braust freilich nur gegen die mystische Theorie der Lebenskraft; aber er schwemmt auch das ganze Leben selbst mit sich weg.

Sollen wir uns, aus Besorgniss, dass er die Medizin wegschwemmen werde, im Kampfe dagegen erschöpfen? Das würde unnütz sein. Das Naturnothwendige der allgemeinen Naturgesetzlichkeit in der Wissenschaft muss selbst den Gang der Naturnothwendigkeit der todten Natur gehen; es kann aus dem todten, ewigen Kreislaufe und Stoffwechsel seiner Lehren nicht heraus und zur Freiheit des Lebens, nicht zu der alle todten Kreise durchbrechenden höheren Vollendung und Veredlung gelangen.

Indessen darf die Lebenskraft der Physiologie nicht unthätig in den Phantasieen des Mystizismus fortschlummern, sondern wir haben zuzusehen, ob wir in der Physiologie und Medizin einen neuen wissenschaftlichen festen Boden gewinnen können, der die wahre Lebenskraft der Physiologie und Medizin zur Geltung bringt. Die Schwierigkeit ist hier, den rechten Weg zu finden, auf dem man beweisen kann, dass Leben und Tod nicht wesentlich identische, sondern grundverschiedene Dinge sind; dass nicht der Tod die Herrschaft über das Leben, sondern das Leben die Herrschaft über den Tod hat, und dass der Mensch in Wahrheit Herr der Erde ist.

Wir müssen aber bekennen, dass zur Erreichung dieses Zieles die beiden jetzt in der Wissenschaft vorhandenen Systeme des Materialismus und Idealismus nicht ausreichen; denn beide, als antike Systeme, führen zu demselben Ziele der allgemeinen Weltharmonielehre, zur cosmischen, mechanischen und physicalischen Physiologie, in welcher der Tod die Herrschaft behält. Es fehlt nicht an idealistischen Systemen der Pathologie und Physiologie der neuesten Zeit, wir haben sogar eine idealistische Chemie und Physik, welche sich gegen die Allgemeingültigkeit materieller Beobachtungen verwahren und ausdrücklich auf philosophisches und rationelles Denken dringen, welche aber ebenso wie der Materialismus den Menschen zu einer nur auf äusseren Anstoss bewegten Maschine machen, und ihm jede selbstständig und von Innen wirkende Lebensenergie rauben. Der Unterschied ist nur, dass in dem Idealismus der Mensch zu einer ideellen Maschine gemacht wird, während er im Materialismus eine materielle Maschine ist. Dieser Unterschied ist aber für die Medizin, wie für die Moral und Politik, nichtssagend; weil das menschliche Leben auch im Idealismus nicht als herrschend und absolut, der Menschengeist nicht in seiner persönlichen Freiheit und Wahrheit erscheint. Beide Systeme wagen nicht das individuelle und persönliche Leben des Menschen als das Höchste in der Welt hinzustellen, sie erkennen nicht die Macht des Lebens über den Tod an, sie können nicht die äusseren Lebensbedingungen der Macht des Lebens selbst unterordnen, beiden Systemen fehlt die Lebenskraft, sie sind nicht lebensfähig. Diess ist es aber, worauf es in der Medizin nicht minder, wie in der Erziehung, der Moral und Politik, als Lebenswissenschaften ankömmt. Alle Lebenserhaltung und Veredlung ist nur dadurch möglich; dass der Mensch die Lebensbedingungen bewältigt, dass das Unterliegen des Menschen unter die Lebensbedingungen der Aussenwelt verhindert wird. Darin allein liegt der wahre Sinn des Satzes: Dass der Mensch Herr der Erde sein soll. Er kann nicht Herr der Erde sein, wenn er nicht Herr seiner Lebensbedingungen, nicht Herr des Essens und Trinkens, der Witterung, der Jahreszeiten, des Klima's geworden ist, indem er alle diese Dinge seinem Lebensgange unterordnet. Idealismus und Materialismus gelangen in der cosmologischen Weltanschauung zu demselben Resultate der Aufhebung der Eigenmacht des organischen Lebens.

Die berühmtesten der chemischen und physicalischen Physiologen oder vielmehr der Jatro-Chemiker, Jatromathematiker der neuesten Zeit, wie Liebig, Humboldt und ihre Nachahmer in der Makro- und Mikrokosmologie, wie Lotze, wollen sich durchaus von dem Vorwurfe des Materialismus reinigen. Da man der neueren Naturforschung überhaupt den Vorwurf gemacht hat, dass der Materialismus schädlich und gefährlich sei, und die kosmischen Physiologen sich für Repräsentanten aller Naturforschung halten; so wollen sie den Vorwurf zurückweisen, als ob die in der Neuzeit so stark hervortretende Neigung zu dem Studium der Naturwissenschaften überhaupt die Gefahr des Materialismus mit sich führte. Sie wollen beweisen, dass die neuere Naturforschung einen piylosophischen, idealistischen Charakter habe, oder wie Liebig sagt, auch das Uebersinnliche anerkenne, und meinen, dass damit die Sache abgethan sei.

Hierbei wird die Frage, was der Materialismus eigentlich ist und worin seine Gefahr besteht, nicht erörtert, anderseits von der Naturwissenschaft als einem identischen, en bloc so gesprochen, dass lebende und todte Naturprincipien und Gesetze nicht unterschieden, und die Anwendung todter Naturgesetze auf lebende Wesen, als etwas Selbstverständliches nicht berührt wird.

Auch wird nicht in Betracht gezogen, dass es ebensowohl einen guten und schlechten, gefährlichen Idealismus giebt, und der philosophische Idealismus in Abstracto, wie die Naturphilosophie, noch keine Gewähr für die Wahrheit giebt.

Die idealistische Naturforschung kann ebenso irrig sein, wie die materialistische; alles kömmt auf die Prinzipien an, und es hilft dem Materialismus der neuesten Zeit gar nichts, dass er sich in den Idealismus flüchtet, weil die todten Prinzipien in Dingen des Lebens, die hier eben das Schädliche sind, im Idealismus wie im Materialismus gleich schädlich werden können. Ja man darf sagen, dass der Materialismus nicht durch sein sinnliches Material, sondern allein durch seine todten, maschinenmässigen Ideen, die ihn alles Lebendige umzurennen und sich den Kopf an der Wand zu zerschlagen treiben, schädlich und verderblich wird.

Da beide Systeme, der Materialismus wie der Idealismus nicht ausreichen, die Selbstthätigkeit des Lebens zu erfassen; so müssen wir andere Wege suchen. Wir sind genöthigt über die Formen und Principien der beiden Systeme des Idealismus und Materialismus hinauszugehen, wenn wir mit der Wissenschaft nicht hinter der Lebenspraxis zurückbleiben wollen. Durch die im Materialismus jetzt geläufige Ansicht, dass die menschliche Erkenntniss beschränkt und über die vom Idealismus oder Materialismus bezeichneten Grenzen nicht hinaus könne, dürfen wir uns um so weniger hier beirren lassen, als beide Systeme ihre Unfähigkeit in Dingen des Lebens selbst zugestehen müssen. Das menschliche Streben nach höherer Vollendung und Fortschritt muss auch in der Wissenschaft geltend gemacht werden, die nicht verdammt sein kann, in antiken logischen Formen festgebannt zu sein.

Man behauptet, dass wir in der Erkenntniss nicht weiter gehen können, als es die Anwendung der mechanischen und chemischen Analyse und des antiken Gesetzes der Causalität erlaubt. Man gibt sich so zufrieden, wenn man jedem Dinge einen äusseren Grund angewiesen, und den Grund des Menschenlebens in den Mechanismus und Chemismus verlegt hat. Damit soll das Kennen unserer Erkenntniss zu Ende sein. Auch A. v. Humboldt beschränkt seinen Cosmos auf das Gebiet der sinnlichen Analyse.

Allein zunächst ist die Frage hier gar nicht: was wir theoretisch durch ein wissenschaftliches System erkennen können; sondern, was wir als Menschen praktisch wollen und sollen und thun müssen. Der Kranke fragt den Arzt nicht ob er seine Krankheit erkennen und begreifen, wie weit er dabei mit seiner Causalitätslehre kommen könne; sondern er fordert von ihm, dass er handeln und die Krankheit heilen solle. Der Weg des Handelns ist die Aufgabe der Medizin. Wege des Handelns zu finden, das ist die seit Jahrtausenden geübte Praxis. Soll sich der Arzt für bankerott erklären, weil er nur beschränkte Erkenntnisswege habe? Das Leben, was der Arzt behandeln soll, ist sicher da; auch wenn er es nicht zu erkennen vermag; er ist also getrieben, entweder es ohne Erkenntniss zu behandeln, oder gezwungen sich neue Erkenntnisswege zu suchen,

wenn die alten nicht ausreichen. Kommen wir auf diesem Wege zur Erkenntniss zurück und finden, dass die vorhandenen Erkenntnissformen des Idealismus und Materialismus: die mechanische und chemische Analyse und die alte abstrakte Causalitätslehre, nach der wir dem Leben beliebig eine todte Ursache unterlegen und es so zur Maschine machen können, zur wahren Erkenntniss nicht ausreichen; so dürfen wir darum das Leben in seiner Eigenmacht nicht läugnen; sondern sind aufgefordert uns neue Erkenntnisswege für dasselbe zu schaffen. Diess ist das Verfahren, welches ich in der Verjüngungslehre eingeschlagen habe, um die Frage nach der Bedeutung von Leben und Tod in den Naturwissenschaften auf eine befriedigende Weise zu lösen.

Es hat mich dahin geführt, die sogenannten allgemeinen Naturgesetze ihrer unberechtigten Allgemeinheit zu entkleiden, und als besondere physicaliche und chemische Gesetze hinzustellen, welche nur für die todte Natur Giltigkeit haben, und ebenso ein eigenes Gesetz des organischen Lebens aufzustellen: Das Gesetz der Verjüngung, weil in der Verjüngung der allgemeine Grundcharakter des organischen Lebens liegt, durch welchen allein es sich von der todten Natur unterscheidet.

Die dynamischen, idealistischen Lebenslehren sind seit und mit Haller und John Brown in dem Irrthume befangen gewesen, dass sie die Reizbarkeit als allgemeinen Lebenscharakter angesehen haben, und dass sie diese Reizbarkeit als eine geheime, nicht lebensthätige, sondern nur lebensfähige, an sich unthätige Kraft betrachtet und charakterisirt haben, welche erst der äusseren Reize zur Hervorbringung des Lebens bedürfe. Hiernach sind dann dem Leben zwei Factoren: Reizbarkeit und Reiz gegeben worden, deren Zusammenwirken erst das Leben (die Function der Organe) bilden sollte. Diese Reizbarkeitslehre hat dann in der Praxis wieder zu der alten Causalitätslehre zurückgeführt, nach der, wie in der neueren Chemiatrie, die Ursache des Lebens nur in den äusseren Lebensbedingungen und deren Qualitäten, der Lebenszweck in den Lebensmitteln gesucht wurde. Ueber die Reizbarkeitslehre hinwegzugehen, war die erste Bedingung einer lebenskräftigen Physiologie, wie ich sie in der Verjüngungslehre zu geben versucht habe, da es viele unzweifelhaft lebende Theile gibt, welche nicht zu Bewegungen reizbar sind, und viele reizbaren Theile, selbst die Muskeln, ihre Reizbarkeit verlieren können, ohne das Leben zu verlieren.

Die Verjüngung findet nur an den Formgebilden der Organisation statt, die Organisation ist ihr Substrat, und nicht im Stoffe; sie darf also mit dem sogenannten Stoffwechsel nicht verwechselt werden, da die chemischen Stoffe keine Lebenseigenschaften besitzen. Sie vereinigt in sich eine Selbstbewegung und Selbsterregung, welche der äusseren Reize ursprünglich nicht bedarf, und sich wo Reize einwirken, gegen diese assimilirend, so dass die Reize nur als äussere (nicht innere) Lebensbedingungen, nicht als Factoren des Lebens selbst erscheinen, verhält, die Reizbarkeit aber die Selbsterregung zur Voraussetzung hat. Die Verjüngung hat innere feste Punkte der Bewegung worauf ihre Selbsterregung beruht.

Darin beruht die Eigenmacht des Lebens, wodurch es sich von der todten Natur unterscheidet, gegen diese wehrt und sie als Lebensbedingung verarbeitet, und sich zugleich individualisirt und als Individuum die todte Natur überwindet und beherrscht. Der lebende Organismus bildet daher so viele Funktionen aus, als er Seiten der Aussenwelt zu überwinden hat. Das Sichabschliessen, Abgrenzen gegen die Aussenwelt gehört zum innersten Wesen der Individualisirung. Hier ist kein harmonisches Ineinandergreifen allgemeiner Naturkräfte, welche in der lebenden und todten Natur identisch sind, sondern ein Gegenüberstehen grundverschiedener, besonderer Naturkräfte, von denen die lebenden ihr eigenes Ziel und ihren eigenen Zweck verfolgen. Leben und Sterben sind nicht identische, nicht analoge, sondern entgegengesetzte Processe, und müssen für die Medizin als solche begriffen werden.

Dieser Lebenszweck ist durch die Individualität des Körpers und die Persönlichkeit des Geistes vorgezeichnet. Es ist der Zweck des Lebens das Todte zu überwinden und die Individualität durch Verjüngung zu höheren Stufen der Vollendung und Veredlung auszubilden. Durch die Verjüngung ist das Leben ewig und trotz alles Sterbens nicht aus der Welt zu bringen. In

dieser Stufenentwicklung und Veredlung der menschlichen Persönlichkeit ist alle Cultur und Civilisation, und auch das Wesen der Medizin begründet. Nur wenn die Medizin als Culturwissenschaft aufgefasst wird, kann sie ihre Mission erfüllen. Hierbei muss überall über den naturnothwendigen Kreislauf der Stoffe, über den Stoffwechsel hinaus und zur menschlichen Freiheit übergegangen werden. Die Medizin ist eine freie, nicht eine naturnothwendige Wissenschaft. Die Jatrophysik betrachtet die Medizin als eine Wissenschaft, die nur die naturnothwendige Aufklärung und nicht den Menschen selbst zum Zwecke hätte, aber mit Unrecht. Der Irrthum liegt darin, dass man immer noch den alten abstracten Begriff der Teleologie, als Weltzwecklehre, im Auge hat, wonach der Mensch nur für den Zweck der Aussenwelt, nicht umgekehrt die Aussenwelt für den Zweck des Lebens und des Menschen da ist. Der höchste Zweck ist aber nicht der Weltzweck, sondern der Lebenszweck des Menschen. Dieser wird nur durch Verjüngung erreicht; das Leben und die Verjüngung ist die Weltregierung, und auch die Regierung, das Gesetz und die Herrschaft in der Medizin. Die Medizin ist von dem Begriffe des Lebens getragen, ohne Leben keine Medizin. Darin liegt die hohe Bedeutung des organischen Lebens für die Heilkunst.

Die todte Natur ist keiner höheren Stufenentwickelung, keiner höheren Vollendung und Veredlung, keiner Cultur und Civilisation, die wir suchen, fähig; die todte Natur ist unverbesserlich, weil sie fertig, wie man sagt, nach ewigen Naturgesetzen einen Kreislauf beschreibt, in dem sie abgeschlossen ist. Die allgemeinen Naturgesetze, welche diese Welt regieren, können uns also aus diesem geschlossenen Kreise heraus nicht zur höheren Vollendung, zur Lebensveredlung, zur Cultur nicht zur Menschlichkeit führen; es sind, darf man sagen, unmenschliche Gesetze. Das Gesetz der Verjüngung dagegen ist das allein menschliche Gesetz.

Von der todten Natur und ihren allgemeinen Naturgesetzen (vom sogenannten Stoffwechsel) ist keine menschliche Hilfe zu hoffen. Sie geht unbekümmert um den Menschen, der in ihre Welteinheit eingeschlossen sein soll, ihren Gang; sie schützt ihren Angehörigen nicht; sie ist unvernünftig. Die todte Natur nimmt keine menschliche Raison an. Oerstedt und Herschel sprechen zwar von einer Weltvernunft, einem Weltvernunftreich; geben diesem aber kein Substrat, keinen Sitz, obgleich sie sonst Substrate für alle Dinge verlangen. Wir müssten sie in den Sternen suchen. Man weiss nicht wohin man sich an diese Weltvernunft wenden soll. Sicher ist nur, dass diese Weltvernunft keine Menschenvernunft hat, keinen gesunden Menschenverstand in ihrem Thun und Treiben zeigt. Das Feuer, die Wasserfluthen, die Stürme auf Meer und Land, die Erdbeben und Vulcane zernichten Tausende von unschuldigen Menschen durch ihre rohe Gewalt, durch ihre chemischen und physicalischen allgemeinen Naturgesetze, welche die physicalische Physiologie als die höchste Menschenregierung preist. Diese todten Naturgesetze sind unvernünftig und unbarmherzig zugleich gegen den Menschen; sie haben keine Menschenliebe, sie bekümmern sich nicht um das Menschenwohl, und es ist eine traurige Verirrung des Materialismus der physicalischen und mechanischen Physiologie die Menschen-Liebe ausser dem Menschen in der todten Natur zu suchen. Die Fluthen des Wassers der Ganges-Zuflüsse und des Nils verschlingen ihre alten Anwohner, die das Wasser anbeten; das Feuer brennt auch die Feueranbeter, die es seit Jahrtausenden verehren.

Die Theorie des Weltabsoluten, des sogenannten Weltgeistes gehört einer Wissenschaft an, welche die Macht des Lebens noch nicht empfunden hat. Sie ist mit der Lebenskraft in den Begriffen und Thaten des Bewusstseins, als Selbstbewusstsein, mit dem politischen Bewusstsein des Volks, mit dem sittlichen und Rechtsbewusstsein, mit der Persönlichkeit, von deren Stufenentwickelung die Weltgeschichte getragen wird, mit dem persönlichen Gewissen ebensowenig, als mit dem organischen Bildungstriebe in Gefühlen und Leidenschaften zu vereinigen. Der philosophische Weltgeist hat, wie kein persönliches Selbstbewusstsein und Gewissen, so auch kein Gesellschafts-, kein Staatsgewissen, wodurch Ehre, Gut und Blut gebildet und erhalten werden. Das Rechtsbewusstsein, sittliche Bewusstsein soll Festigkeit, Sicherheit und Würde der menschlichen Handlungen nach sitt-

lichen und Rechtsgrundsätzen in der Politik, nach Heilgrundsätzen in der Medizin geben. Man verlangt dazu einen Plan, ein Programm, eine Handlungsidee, wie in der Medizin eine Heilidee. Der Schöpfung dieser Ideen liegt die menschliche Freiheit und Selbstbestimmung zu Grunde, welche aber mit dem naturnothwendigen Verlaufe, mit der in einem Kreislaufe in sich zurückgehenden Ordnung der Thätigkeiten des Weltgeistes, der Weltharmonie, nicht zu vereinigen ist, sondern allein den menschlichen Lebensgesetzen entsprechend gebildet werden muss. Was man den absoluten Endzweck der Welt, die moralische Weltordnung im Cosmos nennt, ist leere Hypothese, blosses Hirngespinnst und Aberglauben der alten Weltanschauung; das Dasein derselben ist niemals bewiesen worden. Diese ewige Weltordnung ist nichts als der Kreislauf der todten Natur, die dem Menschen Aussenwelt ist. Darin ist kein Herz, keine persönliche Freiheit, keine persönliche Selbstbestimmung und Selbstregierung, keine Heilidee, keine Kulturidee, die aus der sogenannten moralischen Weltordnung nicht herzuleiten sind. In dem Walten der todten Natur ist, wie keine persönliche Freiheit, keine Menschenliebe, so auch keine Wahrheit, keine menschengöttliche und keine menschliche Weisheit, keine Menschensitte, keine Treue und Rechtschaffenheit, vor allem keine Kunst und Wissenschaft als Träger der Weisheit. Mit diesem todten Weltgeiste kann man zu keiner menschlichen Wissenschaft und Kunst gelangen. Wir sehen eine millionen Jahre alte Thätigkeit in der Urwelt; aber der urweltliche Weltgeist, welcher doch auch der heutige sein soll, obgleich er Mammuthe und Riesenfaulthiere hervorgebracht und Erdrevolutionen über Erdrevolutionen gethürmt hat, ist unfähig gewesen Kunst und Wissenschaft hervorzubringen; erst mit dem Leben des Menschen tritt diese neue Schöpfung hervor, welche zugleich ein Beweis für die Unfähigkeit des Weltgeistes und den Mangel aller menschlichen Weisheit, und ein Beweis seiner Sittenlosigkeit und Heillosigkeit ist. Dieser Naturgeist hat kein Menschenwerk, keinen irdenen Topf, geschweige dann Kunst und Wissenschaft, oder menschliche Sitte und Kultur hervorbringen können. Die Philosophie hat sich in der Weltseelenlehre eine naturwissenschaftliche Aufgabe gestellt, wo sie das Räthsel des Menschengeistes zur Lösung vor sich hatte.

Den wichtigsten Punkt der Lehre von der Weltvernunft bildet sicher das Verhältniss des Menschen zu der angenommenen moralischen Weltordnung. Er betrifft, ausser der Bedeutung von Leben und Tod überhaupt, die Begriffe von Gesundheit, Krankheit und Heilung, von Gut und Böse, von Recht und Unrecht, von persönlicher Freiheit und Naturnothwendigkeit, von Schuld und Unschuld, Verantwortlichkeit und Unverantwortlichkeit, von Freiheit und Gesetz, von Naturgesetz und Menschengesetzen.

Um diese Begriffe und Verhältnisse drehen sich die wichtigsten und höchsten Fragen des Menschengeschlechts, die eigentlichen Lebensfragen, welche die Cosmoslehre bisher gar nicht, oder nur auf eine unbefriedigende Weise hat beantworten können, so dass das grösste Kopfzerbrechen und die unnatürlichsten Ansichten über die genannten Dinge dadurch entstanden sind. Der Mensch bleibt nach dieser Lehre ein todtes Rad in der Weltmaschinerie; und wie Leben und Tod, so sind ihr auch Gesundheit und Krankheit, Gut und Böse, Recht und Unrecht, Schuld und Unschuld, Freiheit und Nothwendigkeit, — alles indentische Dinge für den Menschen; ihr Unterschied ist ein blosser Schein. Diese Lehre ist auf die Medizin als Heilkunst, auf Menschenrecht und Menschenwohl, auf Politik, Moral grundaus unanwendbar, und steht mit aller menschlichen Lebenspraxis und Kunst, überhaupt mit aller menschlichen Kultur in einem absoluten Widerspruche; denn die Bestimmungen von Gesundheit und Krankheit, von Gut und Böse, Recht und Unrecht, Tugend und Laster, Freiheit und Gesetz sind die Träger aller Kultur, und die Bedingungen aller Veredlung, und wer sie läugnet, läugnet auch alle Kultur. Wenn Kultur und Veredlung trotzdem vor sich gehen, so gehen sie ohne die cosmologische Wissenschaft, die sich an menschliche Kultur gar nicht heranwagen darf.

Die medizinischen Begriffe und die Natur von Gesundheit, Krankheit und Heilung sind hier die wichtigsten, weil sie allen übrigen zur Grundlage dienen, und müssen vor allen anderen obenangestellt werden; denn wir sprechen auch von

Gesundheit und Krankheit der ganzen menschlichen Bildung, der Politik, der Moral, der Erziehung, und wenn wir medizinisch nicht wissen, was Gesundheit und Krankheit ist, so können wir von kranker und gesunder Politik, Moral, Erziehung u. s. w. gar nicht sprechen. Die Wege aller menschlichen Praxis und Kultur sind organische Lebenswege, nicht Weltlebenswege; es sind Wege desjenigen Lebens, welches den Tod überwindet.

Nur durch die Wirkung der Lebensgesetze allein, durch Wissenschaft und Kunst als Werken des Lebens, können wir den Wirkungen der todten Natur Widerstand leisten, indem wir ihre feindliche Natur in freundliche Mittel für unsere Lebenszwecke umlenken. Die Karlsbader Quellen haben nicht von Natur Heilung bewirkt, sie haben ihren Ruf nicht den allgemeinen Naturgesetzen zu verdanken; erst der Lebensgeist der Medizin hat ihre Heilkraft erkennen gelehrt.

Man wende uns nicht ein, dass wir die Krankheiten, das Böse, die Laster nicht grundaus vertilgen oder wegschaffen könnten, diess ist nämlich nicht der Zweck und auch gar nicht nöthig. Der wahre Zweck ist nur das Kranke im menschlichen Leben unschädlich zu machen und das Leben von ihm zu reinigen. Es ist nicht nothwendig, dass die Zahl der Krankheiten vermindert, sondern nur, dass ihre mörderischen Wirkungen aufgehoben, dass wir der Krankheit Herr werden. Und selbst wenn wir dieses Ziel nicht vollkommen erreichen, so wird unser Streben immerfort darauf gerichtet bleiben müssen, diesem Ziele nahe zu kommen; denn der Weg zur Gesundheit und Freiheit wird immer der allein wahre Weg des Lebens bleiben, der den Fluss der Verjüngung erhält, die Gesundheit fördert, indem er das Kranke, Böse, Schlechte, das Todte überwindet und vom Leben ausschliesst. Die sogenannten allgemeinen, die todten Naturgesetze, sind gerade im Gebiete des Kranken, Faulen und Lebenfeindlichen, nicht in der Gesundheit wirksam, und die physicalische Physiologie fördert daher das Kranke und Böse und macht das Lebenzerstörende als Lebensprinzip geltend; sie macht den Bock zum Gärtner und führt die Fäulniss in den Staat der Medizin ein.

Eine mit der Bedeutung von Leben und Tod in den Naturwissenschaften zusammenhängende grosse Frage ist noch die Frage des materiellen Wohles der Menschen, welche in der neuern Zeit so allgemeine Theilnahme gefunden hat. Der Streit ist hier zwischen dem Materialismus und dem Idealismus, zwischen den Naturwissenschaften und der Moral geführt worden. Es treten sich hier die Lehren von den körperlichen und geistigen Gütern, die Lehren des Körperwohles und des Seelenheiles gegenüber, und der Streit dreht sich um die Frage, ob die wahren Güter des Menschen geistiger oder körperlicher Natur sind, oder welche von beiden die herrschenden sein sollen. Der Materialismus strebt die geistigen, der Idealismus die körperlichen Güter hintenanzustellen oder zu verwerfen. Der Kampf hat seine Bedeutung nur in dem Gegensatze dieser beiden Theorieen, er ist unentschieden geblieben, und wir hoffen zeigen zu können, dass er weder idealistisch noch materialistisch gelöst werden kann, dass beide Theorieen die Frage zu lösen ausser Stande sind, weil beide den Grundunterschied von Leben und Tod nicht kennen, um den es sich hier handelt.

Der Idealismus, welcher das Menschenleben der Idee der Weltseele, des Erdgeistes, des Weltganzen unterordnet, müsste das Menschenwohl auch aus der Weltseele ableiten, daher die Natur-Philosophie die Frage aus den Augen gelassen, und es dem Glauben und der Kirche überlassen hat, das Seelenheil zu spenden, wobei die körperlichen Bedürfnisse unbefriedigt geblieben sind.

Gegen diese Weltseelendiätetik hatte der Materialismus leichtes Spiel, und seine Theorie des materiellen Wohles hat die Oberhand gewonnen und die allgemeinere Theilnahme gefunden. Diese Theorie hat ihren Ursprung in der neueren Naturwissenschaft, uud ist diejenige naturwissenschaftliche Theorie, welche der physicalischen oder kosmischen Physiologie entspricht, mit welcher Diätetik und Medizin verschwistert sind. Die Theorie des materiellen Wohles hat durch die naturwissenschaftliche Firma besonders Vertrauen und Verbreitung gefunden. Die Principien der physicalischen Physiologie, besonders der Jatrochemie, dienen der Theorie des materiellen Wohles zur Grundlage. Wie sie den principiellen Unterschied von Leben und Tod bestreitet, und sich auf die Herrschaft

der sogenannten allgemeinen Naturgesetze im menschlichen Leben beruft, so ignorirt sie die Eigenmacht und individuelle Selbstthätigkeit des Lebens und die Gewalt desselben über seine materiellen Bedürfnisse. Sie nimmt vielmehr an, dass das Menschenleben in der Gewalt der Lebens-Bedürfnisse sei, und stellt die Physik und Chemie der Lebensbedürfnisse über das Leben selbst. Nach dieser Ansicht ist der Mensch ein Product seiner Aussenverhältnisse, und sein Wohl sitzt nicht in ihm selbst, sondern in seinen Nahrungsmitteln, im Essen und Trinken.

Daher macht sich in der Lehre vom materiellen Wohle vor allem die Stoffwechsellehre und die Stoffstatistik geltend. Der erste Grundsatz ist hier der, dass das materielle Wohl in dem Ersatze verbrauchter Nahrungsstoffe, im Essen und Trinken sitze, und dass es ausser diesem materiellen kein anderes Wohl gebe. Da diese Theorie keine lebendigen Blutbestandtheile kennt, sondern das Blut nur für ein chemisches Gemisch hält, so verlangt man, dass die guten Nahrungsmittel die chemischen Blutbestandtheile fertig enthalten sollen, sonst als schlecht zu verwerfen seien. In diesem Sinne wird der Streit über den Stickstoff- und Kohlenstoffgehalt der Nahrungsmittel geführt.

In der Uebereinstimmung der chemischen Bestandtheile der Nahrung mit den chemischen Blutbestandtheilen sucht man die naturgesetzliche Befriedigung des Naturbedürfnisses, das Anlehnen des Menschen an die allgemeinen Naturgesetze des Weltganzen, dem sich der Mensch auch in der Diät fügen soll. Der Mensch soll nicht nur seiner selbst, sondern um der allgemeinen Naturgesetze willen leben, weil man ihn nur als ein relatives von der Aussenwelt abhängiges Wesen betrachtet. Dem Idealismus sind die opes irritamenta malorum; dem Materialismus sind sie irritamenta bonorum. Das materielle Wohl besteht dem Letzteren nach in dem Besitz von Reichthümern, der Menge von Lebensmitteln, sinnlichen Genüssen.

Die allgemeine Idee ist: Vermehrung der Einfuhr von Lebensmitteln zur Vermehrung des Wohls. Man will den Menschen mästen wie die Thiere. Dem Zuviel, was Sanctorius abwehren wollte, ist jetzt keine Grenze gesetzt.

Betrachten wir die Sache hier rein vom naturwissenschaftlichen Standpunkte. Historisch sehen wir, dass die alten Römer so lange sie genügsame, mässige, arme Leute waren, im geistigen und körperlichen Wohlergehen, im Glücke lebten; aber in den Reichthümern und der Schwelgerei des Epicuräismus während der Weltherrschaft durch Stoffwechsel zu Grunde gegangen sind; dass die reichste Stoffzufuhr ihnen die Lebenskraft nicht ersetzt hat, und dasselbe lässt sich von den alten Persern, Griechen, Aegyptern und vielen neueren Völkern, wie den Spaniern, Portugiesen, sagen, die in der amerikanischen Mast erstickt sind.

Auch finden wir praktisch nicht, dass die Stoffwechsellehre mit ihrer Kohlen- und Stickstoffstatistik in der neueren Zeit das Volkswohl verbessert hätte, wie sie es so sicher versprochen hat. Das Volk ist bei den verdächtigten und verläumdeten stickstoffarmen Kartoffeln zu Hause gesund geblieben, was im Krimmkriege bei dem stickstoffreichen brasilianischen Pöckelfleische in Massen zu Gruude gegangen ist. Die Stoffwechseltheorie verspricht viel, aber leistet wenig; sie gibt ihre Ohnmacht in der Cur der Krankheiten, der wahren Heilkunst selbst zu. Es hat sich die Ohnmacht in der Wissenschaft auf den Thron gesetzt.

Der theoretische Grund dieser Erfolge ist von unserem Standpunkte aus leicht zu finden; er liegt darin, dass man in der Stoffwechsellehre das Leben nicht respectirt, den Lebensprozess der Verdauung bei der Ernährung des Menschen übersieht, die Verdaulichkeit der Nahrung und die Verdauungskraft des Magens nicht in Betracht zieht; die lebendige Blutbildung wie der Seifensieder das Seifenkochen behandelt, indem man die Lebens- und Verjüngungsgesetze übersieht.

Man sagt im materialistischen Sinne: Die Macht ist in den materiellen Lebensbedingungen, im Brennmateriale, in den Lebensmitteln. Java's Macht ist in dem Trakholze, Russland's Macht im Eichen- und Tannenholze, Spanien's Macht im Queksilber, England's Macht in den Steinkohlen; aber

sind denn Californien und Australien durch ihre Goldmassen schon mächtig geworden? Man vergisst hier, dass die Macht, von der man spricht, menschliche Macht ist, und dass die Menschenmacht doch nicht in Holz und Kohlen, in Steinen und Metallen, nicht in der Erde sitzen kann, sondern nur durch das den Tod beherrschende Leben des Körpers und des Geistes erreicht wird, dass die menschliche Macht über alles Holz und alle Kohlen, alles Gold und Quecksilber herrscht und durch diese Herrschaft selbst der Gewalt der Elemente trotzt, indem sie sich der todten Naturkräfte, wie des Dampfes, als Mittel für die Lebenszwecke bedient.

Ueberhaupt wird in der Stoffwechsellehre nicht klar, was das materielle Wohl des Menschen, das man fördern möchte, eigentlich ist. Das materielle Menschenwohl ist eine Sache, die in den Begriff der allgemeinen Naturgesetze, wohinein man sie zwängt, gar nicht passt. Das materielle Wohl ist mit der Lehre vom Cosmos und der Weltharmonielehre unverträglich, ohne dass man sich dieses zum Bewusstsein gebracht hat. Wie will man aber das materielle Wohl des Menschen fördern, wenn man gar nicht weiss, worin das Wohl überhaupt besteht und was es ist.

Unter materiellem Wohle kann man jedenfalls nur das individuelle, persönliche Wohl des Menschen und der menschlichen Gesellschaft verstehen. Man kann der todten Welt, den Gestirnen, Planeten, der Luft, den Gewässern und Gebirgen der Erde kein Wohlsein zuschreiben, weil hier, wo die sogenannten allgemeinen Naturgesetze mit mechanischer Nothwendigkeit wirken, wie kein Gut und Böse, kein Recht und Unrecht, so auch kein Leben und keine Gesundheit ist, denen das Wohl angehört. Das materielle Wohl kann nichts anderes sein, als Leben und Gesundheit, welche keine todten, allgemein naturgesetzlichen Dinge sind. Der Materialismus verwechselt hier wie überall das Leben des Menschen mit seinen Lebensbedingungen und Lebensmitteln, indem er das materielle Wohl schon in den Lebensmitteln sucht und es naturnothwendig mittheilen zu können glaubt. Diess ist eine unrichtige, mindestens einseitige Auffassung. Denn abgesehen davon, dass man durch die Masse der Lebensmittel allein keinesweges immer das Wohlsein erhöhen, und man insbesondere den Menschen nicht mästen kann wie die Thiere; so ist der Mangel an Lebensmitteln zwar eine von den Ursachen, welche das Menschenwohl stören können, aber nicht die alleinige. Es können epidemische, wie andere Krankheiten, wie aus Hungersnoth so auch aus ganz anderen Ursachen durch Anstrengungen, Mangel an Ruhe, Gemüthsbewegungen aller Art entstehen, wogegen die Hilfe gar nicht allein in einer mathematischen Regelung der Einfuhr von Nahrungsmitteln überhaupt nicht durch Lebensmittel zu geben ist, und wenn sie überhaupt in Nahrungsmitteln gefunden werden kann, nicht sowohl in den chemischen Proportionen von Kohlenstoff und Stickstoff, als vielmehr in der Verdaulichkeit, Zubereitung, den Essensperioden, überhaupt in solchen Dingen liegen, welche die organische Verarbeitung der Nahrung und lebendige Assimilation und Blutbildung begünstigen. Das wahre materielle Wohl liegt nicht in den Lebensmitteln als solchen, sondern darin, dass der Mensch Herr seiner Lebensmittel wird und diese dem Leben unterordnet. Das Ziel, was wir erreichen wollen, liegt nicht in den chemischen Bestandtheilen der Lebensmittel vorgebildet, da sie, auch wenn sie mit den chemischen Bestandtheilen des todten Blutes einigermassen übereinstimmen, niemals schon die Lebensbestandtheile des Blutes, welche durch Assimilation erst gebildet werden müssen, schon enthalten. Wir haben es hier mit zweierlei ganz verschiedenen Materien und Bestandtheilen, mit chemischen Stoff- und organischen Formgebilden zu thun, welche im Materialismus irrthümlich identifizirt werden.

Durch die ganze Reihe von Thätigkeiten zur Erhaltung des materiellen Wohls zieht sich immer der Gegensatz von Leben und Tod, ohne welchem eine wahre Theorie des materiellen Wohles nicht gefunden werden kann.

Das wahre materielle Wohl ist, dass das Leben über seine Mittel die Gewalt behält, dass es die chemischen Stoffe und Prozesse überwindet, dass das Leben die Fäulniss überwältigt, damit

nichts im Staate des Menschen krank und faul befunden werde. Das materielle Wohl setzt einen guten Magen voraus. Man beklagt sich oft darüber, dass die Kirche einen so guten Magen hätte, dass sie alles verdauen könnte. Der gute ist der gesunde Magen. Die Medizin mag sich einen so guten, d. i. einen so gesunden Magen anschaffen, dass sie alle materialistischen Massen verdauen kann. Die Gesundheit ist das wahre Menschenwohl. Sie ist aber nur im Leben; die todte Natur hat keine Gesundheit wie keine Krankheit. Das materielle, wie ideelle Wohl des Menschen ist daher nur im Leben, weder in der todten Materie, noch im todten Weltgeiste zu suchen.

Im Leben allein liegt auch das sociale Wohl, welches man sucht, indem man von dem materiellen Wohle spricht. Die materiellen Massen sind nur Mittel für den Zweck des Lebens, welche so gut zum Guten, der Gesundheit, als zum Bösen und zur Krankheit gereichen können. Das Menschenwohl hängt daher von der Art ab, wie das Leben die Massen für sich benützt, damit sie zum Guten führen und nicht „irritamenta malorum“ werden. Daher steht die Lebensordnung, die persönliche wie die Gesellschaftsordnung über den materiellen Massen, und sie allein ist es, worin wir das Menschenwohl, das materielle wie das ideelle, zu suchen haben.

Der Materialismus will das materielle Wohl des Menschen unter mathematische, mechanische und chemische Formen bringen, in der Voraussetzung, dass Gott Alles und auch den Menschen nach Zahl, Maass und Gewicht der todten Natur gemacht habe. Hier ist aber ein grosser Irrthum, indem man todte nnd lebendige Maassstäbe verwechselt, und die Lebensgrössen mit Pfunden, Ellen und Metzen messen will, welche auf sie nicht passen. Für die Lebensgrössen müssen wir uns andere Lebensmaassstäbe anschaffen, Maassstäbe der Individualität und der Verjüngung.

So ist die Frage des materiellen Wohls vom Standpunkte des Materialismus ebensowenig zu lösen, als von dem des Idealismus, weil es beiden Systemen an Leben und Lebenskraft fehlt. Die chemisch-physicalische Lebenstheorie hat hier Hoffnungen aufgeregt, die sie nicht hat befriedigen können, und zwar aus dem Grunde, weil diese Theorie das Leben verachtet, dessen Wohl sie doch eigentlich fördern will. Die chemisch-physicalische Theorie des materiellen Wohles ist eine todte, todtgeborene Theorie, wodurch wir keinerlei practische Fortschritte gemacht haben. Dieser Theorie fehlt die Lebenskraft, die wir sonst von allen menschlichen Dingen verlangen. Das materielle Wohl des Menschen ist eine Lebensfrage, keine physicalische, chemische und auch keine abstrakt-idealistische Frage. Die Bedeutung des Unterschiedes von Leben und Tod tritt in ihrer ganzen Wichtigkeit bei dieser Frage hervor. Die Ideen der Idealisten über das Seelenheil, was aus der Weltseele kommen soll, sind todte Ideen, aus denen man sieht, dass es den Ideen so gut als den Stoffen an Leben und Lebenskraft fehlen kann, die wir in der Heilkunst bedürfen.

Das wahre materielle Wohl ist der freie Fluss der Verjüngungsacte und der Verjüngung des Lebens; es ist die Gesundheit des Körpers, die in dem freien Laufe der Verjüngung des Lebens ihren Grund hat, und die Sorge für das Menschenwohl liegt in der Kultur der Verjüngung des Lebens, des Lebens, welches über der Materie und über dem Geiste steht und beide regiert, und ohne welches auch der Menschengeist in Nichts zusammensinkt.

Indem wir den Missbräuchen in der Anwendung der chemischen und mechanischen Theorieen in der Physiologie und Medizin entgegentreten, wollen wir keinesweges die grossen Dienste verkennen, welche Physik und Chemie der Physiologie und Medizin geleistet haben. Jetzt aber sind Physik und Chemie nicht im Dienste der Physiologie, sondern sie haben sich die Herrschaft in derselben angemaasst, so dass die Physiologie als Lebenslehre in den todten chemischen und mechanischen Theorieen untergegangen ist und der Name Physiologie nur noch für ein Aggregat anorganischer Doctrinen gemissbraucht wird. Die Physiologie hat ihre Selbst-

ständigkeit, man darf sagen, sie hat den Kopf verloren, und es ist ihr von der Chemie und Physik ein Todtenkopf aufgesetzt worden; ja sie stellt nur noch ein armseliges Gerippe todter Knochen vor. Diesen Zustand wollen wir zur Anschauung bringen, und der Physiologie zur Eigenmacht und Selbstständigkeit verhelfen, wobei Chemie und Physik als Lebensmittel der Physiologie dienen können, ohne sich an die Stelle der Lebenstheorie selbst zu setzen.

Ueberall in der Physiologie und Medizin müssen wir den Weg des Lebens gehen, wenn wir zur Gesundheit gelangen wollen. Wir dürfen die Lebenskraft nicht verwerfen, sondern nur die Lebenskraftlehre verbessern, dann bleiben wir auf den Wegen deutscher Wissenschaft. Nur durch die, wenn auch unvollkommene und mystische Idee des Lebens ist Paracelsus dem römischen Mechanismus, der todten galenischen Qualitätenlehre, der alten griechischen Humoral- und Dyscrasieenlehre entgegengetreten; nur durch das, wenn auch dunkel und geheimnissvoll, darinsteckende Leben hat diese Lehre gewirkt. Das wissenschaftliche Zerstören der Lebenskraft ist eine Zerstörung des deutschen Charakters der Physiologie uud Medizin, wie sie schon durch die jatromathematischen-mechanischen Lehren von Borelli, Bellini im romanischen Geiste versucht wurde. In den Adern der neueren Jatrophysik strömt noch altes griechisches und römisches, todtes Blut, wodurch kein Bildungstrieb, kein Fortschritt der Wissenschaft möglich ist. Diese Lehre, welche ich in meiner Schrift über Theophrastus Paracelsus zuerst geltend zu machen suchte, ist trotz aller Anerkennung, welche diese Schrift erfahren hat, noch wenig zur Einsicht gelangt. Der Boden meines wissenschaftlichen Patriotismus ist von dem materialistisch-politischen Patriotismus sehr verschieden.

Die Naturwissenschaften der neuesten Zeit streben wie die politischen Zeitideen dahin, die Ansichten des Mittelalters zu beseitigen oder zu zerstören, die Neigung zum Mysticismus und den Glauben an übernatürliche Kräfte und Geister zu unterdrücken, man drängt aus dem geheimnissvollen Dunkel zur Aufklärung und zum Lichte. Es ist auch keinem Zweifel unterworfen, dass wir über den Zustand der Wissenschaft im Mittelalter hinausgehen müssen, wenn wir überhaupt fortschreiten wollen. Indessen müssen wir uns dabei über den Charakter der mittelalterlichen Wissenschaft und ihr Verhältniss zum Alterthume erst klar werden, und dann einen sicheren Weg finden, auf dem wir wirklich zum Fortschritte in der Naturwissenschaft und Medizin gelangen können. Allein wie die Sachen jetzt stehen, schreitet die Wissenschaft nicht über das Mittelalter hinaus zu einer neuen Stufe fort, sondern sie geht vielmehr zu den Principien des Alterthums zurück, sie verwirft den zum Leben strebenden mystischen Dynamismus des Mittelalters, um wieder die antike todte Elementen-, Qualitäten- und Dyskrasieenlehre an deren Stelle zu setzen. In der Moral und Politik hat man sich theoretisch gegen den Satz Stahl's: „dass die Wissenschaft umkehren müsse," auf's Aeusserste gewehrt; in der Medizin triumphirt man, dass man stillschweigend in Praxi von der Neuzeit zum Alterthum völlig umgekehrt ist. Im Mittelalter glaubte man froh sein zu können, dass der alte Aberglaube an die todten Mächte überwunden und beseitigt sei; jetzt hält man die mittelalterlichen Ansichten für Aberglauben, und sucht die neue Wahrheit in den starren, leblosen Ansichten des Alterthums. Dann müsste das Mittelalter der Sündenfall der Wissenschaft sein. Wenn, wie nicht zu bezweifeln, das Mittelalter wirklich einen Fortschritt über das Alterthum hinaus enthält, so müssen wir uns über die Principien desselben klar werden. Es sind nach unserer Ansicht die Lebensprincipien, die in dem Zustande des dunklen Mysticismus im Mittelalter zum Bewusstsein gelangt sind, nicht zu verwerfen, sondern zur wissenschaftlichen Klarheit auszubilden. Das Mittelalter hat grosse Unvollkommenheiten darin, dass es nach Leben nur durch den Glauben an dasselbe strebte, und sich aus der Wissenschaft ins dunkle Mysterium zurückzog; daher die träumerischen, schwärmerischen Idealismen jener Zeit. Die Unvollkommenheit lag in dem unentwickelten Keimzustande eines neuen Menschenbewusstseins. Mit der Zerstörung dieses Bewusstseins zerstört man aber das Leben in der Wissenschaft selbst, indem man den Tod auf ihren Thron setzt; man zerstört dadurch

den Lebensgeist der deutschen Medizin. Dann suchen wir in Hygieia und Aeskulap noch die alten Gesundheitsgötter, und stellen todte Gottheiten als Symbole der nach Leben strebenden Wissenschaft hin; wir kehren, indem wir fortschreiten wollen, zum Aberglauben des Hesiodus und Homer zurück, und wollen mit der geheimnissvollen, dunklen, alten Mythologie unsere neue Wissenschaft und Aufklärung erhellen. So sucht man das Leben auf den Wegen des Todes. Dagegen wollen wir uns erheben. Der wahre Gesundheitsgott, den wir uns zu schaffen haben, muss ein lebendiger sein, der den Tod zu bewältigen die Macht hat; es darf kein todter olympischer oder kosmologischer Gott sein. Die wahre Hygieia ist das Leben und die Lebenskraft der Wissenschaft; nicht der abstrakten Wissenschaft, sondern das concrete Lebensprincip in ihr. Diese Lebenskraft können wir nur gewinnen, wenn wir die Welt als ein solches Ganze ansehen, in welcher das Leben herrscht und der Mensch in Wahrheit zum Herrn der Erde gemacht wird, was für die kosmologischen Theorieen ein frommer Wunsch bleibt.

Wir suchen nach Natur und Natürlichkeit in allen menschlichen Werken, wir wollen, wie eine Naturmedizin, so eine Naturmoral, Naturrecht, ein naturgemässes Leben der Menschheit; aber ebensowenig als die Aerzte seit Hippocrates über die Naturmedizin, sind die Rechtsgelehrten über das Naturrecht und die Politiker über den Naturstaat einig geworden. Was ist also das Natürliche was wir in der Wissenschaft suchen? Das Natürliche, was hier gemeint ist, ist nichts anderes, als was der menschlichen Natur angemessen und zusagend ist, und dieses ist nur das Leben und die Lebensordnung, welche das Todte bewältigt. Das Unnatürliche in Lebensart, in Sitten, in allen Handlungen, in Leidenschaften und Affekten ist das, was dem Gange des Lebens zuwider ist, die kranken und faulen Zustände herbeiführt. Die menschliche Gesundheit überall ist das Natürliche für den Menschen; und da die Gesundheit nur im Leben ist, so ist das Leben das Natürliche; das Unnatürliche ist das Todte auf allen menschlichen Gebieten. Das Natürliche für den Menschen können wir also im Gebiete der Natur überhaupt, in den Sternen und Planeten, in der Astronomie, Geologie, der Mechanik und Physik nicht finden, weil es ein Zustand des Lebens und kein allgemein naturgesetzlicher Zustand ist. Die physicalische, mechanische, chemische Physiologie ist daher eine unnatürliche Lehre, wodurch der Mensch, anstatt zum Herrn der Erde, zum Knecht todter Mächte gemacht wird. Sie führt zu einem künstlichen Systeme, wie es das Linné'sche System der Pflanzenclassification war, überhaupt zu verschrobenen Zuständen des menschlichen Lebens.

Das Leben steht über dem Geiste und über der Materie, auch der Zeitgeist muss lebendig sein und den Tod bewältigen können, wenn er zur wahren Cultur und Civilisation führen soll. Und so wünschen wir, dass unsere Wissenschaft und unser Vaterland Leben und Lebenskraft bewahre, an Lebenskraft zunehme und sich dadurch stärke, und dass die deutsche Wissenschaft in der Lebenskraft ihren wahren Charakter finde, die sich von allen todten Lebensresiduen in der Wissenschaft selbst zu reinigen im Stande ist.

Die

Bedeutung der Mineralquellen für den Haushalt der Natur

von

Prof. Dr. J. Seegen,

prakt. Arzt in Karlsbad.

Hochgeehrte Versammlung!

„Die Natur ist für die denkende Betrachtung Einheit in der Vielheit, Verbindung des Mannigfaltigen in Form und Mischung, Inbegriff der Naturdinge und Naturkräfte als ein lebendiges Ganzes.“ Dieser Ausspruch unseres Grossmeisters Alexander von Humboldt hat der modernen Naturwissenschaft ihre Bahn vorgezeichnet. Wie die Natur ein einheitliches grosses Ganzes ist, so muss es auch die Wissenschaft sein, deren Aufgabe es ist, die Gesetze, welche diesen grossen einheitlichen Kosmos regieren, kennen zu lehren. Noch sind wir von diesem letzten erhabenen Ziele ächter Naturforschung weit entfernt, aber wir sehen dieses Ziel in der Ferne leuchten, wir sind auf dem Wege, der zu demselben führt.

Während sonst die einzelnen naturwissenschaftlichen Disciplinen sich als geschlossene Gebiete von einander trennten, sehen wir dieselben immer mehr und mehr als Glieder einer Kette in einander greifen, die Namen der einzelnen Naturwissenschaften haben aufgehört die Grenzen zu bezeichnen, welche diese Wissenschaften von einander trennten, sie sind nur noch die Ueberschriften für die Fahnen, um die sich die einzelnen Gruppen sammeln, welche die grosse Arbeit unter sich getheilt haben. Nicht Trennung und Sonderung, sondern das Erfassen des Gleichartigen, das Zurückführen jedes Phänomens auf verwandte Erscheinungen ist das Losungswort, welches die Forscher auf den verschiedensten Gebieten leitet.

Abseits von diesen Arbeiterkreisen, welche im Bewusstsein eines gemeinsamen Zieles sich unterstützen, steht ein kleines Häuflein von Werkleuten, die von Naturforschern wie von Aerzten fremd und theilnahmslos angesehen werden, es sind dies jene, die das Studium der Mineralquellen zu ihrer Aufgabe gemacht haben. „Die Sünden der Väter rächen sich an den Kindern,“ scheint auch für wissenschaftliche Disciplinen wie für Individuen zu gelten. Weil die Balneologie von ehemals sich noch in mysteriösen Träumereien erging, als schon die Leuchte der exacten experimentellen Forschung die andern naturwissenschaftlichen Gebiete erhellte, wird auch die Balneologie von heute noch von Vielen mit misstrauischen Blicken angesehen, oder mit einem etwas spöttischen Lächeln ignorirt, wiewohl sie mit jenen Träumen längst gebrochen, und das Versäumte eifrigst und mit vielem Erfolge nachzuholen bemüht ist.

Für unsere Wissenschaft zu plaidiren, die Bedeutung der Mineralquellen-Phänomene für einige der wichtigsten Zweige der Naturforschung nachzuweisen, ist die Aufgabe, die ich mir gestellt habe. Ich werde Ihnen nichts Neues bieten, es liegt in der Natur des Plaidoyer's, schon gekannte Thatsachen für die eigenen Zwecke zu verwerthen; ich werde auf ein mir fremdes Gebiet übergreifen, und nur als Anwalt die von Experten gelieferten Daten benützen. Ihre Anwesenheit, hochverehrte Versammlung! in der berühmtesten Quellenstadt Deutschlands ermuthigt mich; diese Anwesenheit ist mir Bürgschaft, dass Sie für meine Clienten, für die Mineralquellen, günstig gestimmt sind.

Der Prozess der Mineralquellenbildung gehört zu den interessantesten Erscheinungen der Erdenthätigkeit. Bis vor wenigen Jahren hatte man noch die sonderbarsten Vorstellungen über die

Entstehung mancher Mineralquellen. Quellen, welche mit solchem éclat in die Erscheinung treten, wie der Sprudel von Karlsbad, mussten auch den wunderbarsten Ansichten über ihre Entstehungsweise Raum geben. Heute zweifelt Niemand mehr daran, dass das Wasser des Sprudels wie das anderer Trinkquellen Atmosphärwasser sei, dass die Bestandtheile, die er zu Tage bringt, nicht aus einer geheimnissvollen Küche stammen, sondern dass er dieselben dem vor unseren Augen stehenden Granitgebirge entzieht, dass endlich seine Wärme keine eigenartige, durch locale chemische, electrische oder vulkanische Vorgänge erzeugte, sondern dass dieselbe das Produkt der allgemeinen von der Oberfläche nach der Tiefe stetig zunehmenden Erdwärme sei.

Wenn man in Bezug auf die Erklärung der Quellenphänomene so lange auf Irrwegen befangen war, hatte diess darin seinen Grund, dass man nur jenen Quellen, welche in der Art ihres Auftretens etwas Ueberraschendes hatten, die Aufmerksamkeit zuwendete, dass man sie aus dem Verbande verwandter Erscheinungen herausgerissen hatte; so wie man den Weg der modernen Naturforschung betrat, so wie man statt künstlich zu trennen, das Zusammengehörige zusammenfasste, wurden die Gesetze der Quellenbildung auch richtig erkannt. Es ging dadurch für die eine oder die andere Quelle der Nimbus des Unerklärlichen, des Wunderbaren verloren, aber ächte Bewunderung der Natur konnte nur gewinnen, dass es erkannt wurde, dass die Natur zur Bildung des mächtigen mit heilkräftigen Stoffen reich beladenen Sprudels keine anderen Prozesse einleitet, als jene sind, welche sie benützt, um die tausend mikroskopischen Wasseräderchen, welche der Pflanzenwelt zufliessen, mit den Salzen zu befrachten, welche diese Pflanzen für ihre Ernährung brauchen. Pflanzenaschen wie Quellensalze sind Bodenbestandtheile, sie geben in ihrer Zusammensetzung gleichsam das verjüngte Bild der chemischen Constitution des Gesteines, welchem sie entstammen, und wenn uns die chemische Analyse des Karlsbader Wassers eine grosse Zahl von Bestandtheilen in demselben nachweist, wenn wir in Minimalmengen einen grossen Theil der schweren Metalle in demselben vertreten finden, wird uns diess nicht überraschen, da die krystallinischen Gesteine, zumal manche Granite, mehr als die Hälfte aller chemischen Grundstoffe in grösserer oder kleinerer Menge enthalten. Wir werden uns aber nicht veranlasst fühlen, den Spuren von Zinn und Zink, von Silber und Arsenik eine Heilwirkung zuzuschreiben, da in den Pflanzenaschen dieselben Spuren metallischer Stoffe nachgewiesen werden. Wenn wir z. B. den Arsenspuren in den Mineralwässern eine Heilwirkung zuschreiben, müssen wir folgerichtig den Rüben und Kartoffeln eine noch grössere Heilkraft beimessen, da in den Aschensalzen derselben gleichfalls Arsenspuren gefunden wurden. Die richtige Kenntniss des Quellenbildungs-Prozesses bewahrt also auch den Arzt vor allerlei mystischen Träumereien, und wie vor dieser Erkenntniss der Spuck der Brunnengeister weichen musste, so schützt uns dieselbe auch vor den Irrthümern des modernen atomistischen Mysticismus.

Die Quellen entziehen ihre Mineralbestandtheile dem Boden, durch welchen sie ihren Lauf nehmen, und wir begegnen somit der ersten Einwirkung der Quellen auf den Erdkörper. Diese erste gleichsam mechanische Wirkung ist aber nur eine verhältnissmässig geringe. Die Quellen Karlsbad's bringen jährlich nahezu 400,000 Centner Salz zu Tage, es würde diess nach Berechnung in 500 Jahren einem Würfel von ungefähr 800 c.' gleichkommen. Wenn wir bedenken, dass der Quellen-Bezirk der Karlsbader Thermen ein beträchtlicher ist, dass ferner das Wasser in bedeutende Tiefe sinkt und die emporgebrachten fixen Bestandtheile also räumlich ausgedehnten und tief gehenden Fels-Massen entzieht, dann begreifen wir, dass das Magazin für dieselben auch noch nach Millionen von Jahren nicht erschöpft wird, dass durch diese Entziehung kaum eine fühlbare Lücke entstehen, und noch nach Jahrtausenden die Physiognomie des Gebirges nicht verändert werden kann.

Vielfach sind die Mittel, durch welche das Wasser auf seinem unterirdischen Laufe die Bodenbestandtheile sich anzueignen sucht. Nur wenige Körper widerstehen den Umarmungen der Nayade, und selbst solche Stoffe, die sich in unseren chemischen Laboratorien spröde nnd rebellisch zeigen,

geben in jenen heimlichen Tiefen, in welche sie das Wasseräderchen verfolgt, ihren Widerstand auf, sie verlieren ihre Selbstständigkeit, sie werden gelöst. Wo das Wasser allein nicht ausreicht den Widerstand zu besiegen, ruft es die Wärme zu Hilfe, und wo auch diese nicht genügt, muss jener flüchtige Geist aushelfen, der auch oberirdisch, mit Champagnerwein vereint, die sprödesten und abgeschlossensten Naturen weich und schmiegsam macht. — Champagnerrausch verfliegt, und die am Abend für ewig vereinten Brüder sind sich in katzenjämmerlicher Stimmung wieder fremd geworden, Verbindungen, die zu ihrem Entstehen einer Treibhauswärme bedurften, vermögen diese Temperatur nicht zu überdauern; so geht es auch unseren Quellen; nur jene Stoffe, die sich ohne Bedingung dem Wasser ergeben, bleiben demselben vereint, was nur dem Reize der Wärme gefolgt ist oder von der flüchtigen Umarmung der Kohlensäure fortgerissen wurde, scheidet sich aus, sowie das Wasser, der erkaltenden Oberfläche näher kommend, seine höhere Wärme einbüsst, oder sowie die Kohlensäure, die nur unter starkem Drucke an das Wasser gefesselt war, ihrer unstäten Natur folgend, sich losreisst.

Aber diese Trennung geht nicht nutzlos vor sich, mit ihr beginnt gleichsam ein neuer Schöpfungs-Act; während die im Wasser gelöst bleibenden Salze zum Aufbaue der organischen Wesen verwerthet werden, sammeln sich die ausgeschiedenen Theilchen zu geringeren oder grösseren Massen, und bilden neue und wichtige Glieder des in steter Entwicklung begriffenen Erdkörpers. Der Sprudel-Sinter, auf welchem der grösste Theil unserer Stadt ruht, ist das uns zunächst liegende Beispiel für die Mitwirkung der Mineralquellen an dem unausgesetzten Erdenbaue. Viele andere kalkreiche Quellen haben aus ihren Absätzen selbstständige Bauten aufgeführt, sie haben wie die Quellen von St. Allyre bei Clermont, Mauern aufgethürmt, über welche sie sich cascadenartig stürzen, sie haben wie eine Quelle zwischen Erzerum und Trapezunt sich selbst überbrückt, nirgends haben die kalkhaltigen Quellen mächtigere Niederschläge gebildet als im Becken von Canstatt und Stuttgart, dort gehört ihre Thätigkeit schon früheren Erdepochen an, die Tuffmassen wechsellagern mit Diluvial-Schichten und haben stellenweise eine Mächtigkeit von 40—60′. Die Eisenausscheidungen, welchen wir bei allen Quellen, die Eisenspuren enthalten, in Form von Ocher begegnen und die unseren Sprudel-Steinen die schönen warmen Farbentöne geben, werden in manchen an Eisensäuerlingen reichen Gegenden so bedeutend, dass das ausgeschiedene Eisen industriell verwerthet wird. Die Braun- und Spateisensteinlager in der Umgebung des Laacher See's, wo zahlreiche Säuerlinge entspringen, sind genügend gekannt. — Einen Beweis für die unausgesetzte Fortbildung dieser Eisenniederschläge und einen Maassstab für die Zeit, welche sie zu ihrem Wachsthume brauchen, erhielt man dadurch, dass man bei Gelegenheit einer Quellenerschürfung 3″ unter dem Ocherlager Reste römischer Bauwerke und sieben römische Münzen mit den Brustbildern von J. Cäsar, Augustus und anderen Imperatoren fand.

Ein Zeitraum von 1800 Jahren, ein Zeitraum, der die gesammte Geschichte des Christenthums umfasst, ist im Leben der Erde, wo nach Hunderttausenden von Jahren gerechnet wird, wie ein Tag, und selbst jene in homöopathischer Dosis in den Mineralquellen gelösten Bestandtheile, welchen wir jede Heilwirkung für den kurzlebenden Menschen absprechen, können für die Erde, welche eine so lange Lebensdauer hat, von grosser Bedeutung werden. Aus dem in unseren Quellen nur in Spuren vorhandenen Baryt entstanden innerhalb langer Zeiträume jene schönen Barytspatkristalle, welche, als die neue Quelle im Militärbadehause gefasst wurde, auf einem als Quellenabsatz anerkannten Gestein aufsitzend gefunden wurden. Daubrée fand in Plombières, als er zum Behufe tieferer Quellenfassung Arbeiten ausführte, im Mörtel eines römischen Bauwerkes, welches der Einströmung des Mineralwassers ausgesetzt war, Niederschläge von Kieselsäure in der Form von Opal, ferner Kalkspat und Arragonit in ihren betreffenden Kristallformen, und mikroskopisch kleine Kristalle von Flussspat. Dieselbe Combination von Kalkspat, Flussspat und Quarz bildet zahlreiche Gänge im Granit von Plombières, häufig ist noch Schwefeleisen, Eisenspat und Barytspat mit vergesellschaftet.

Der Flussspat ist bandförmig angeordnet, vielfärbig, in einzelnen Geoden herrliche würfelförmige Kristalle bildend. Mitten in den Flussspatmassen findet sich oft eine schneeweisse weiche durchsichtige Substanz, welche unter dem Namen, mineralische Seife, Haloysit bekannt ist und sich noch heute aus dem Thermalwasser von Plombières absetzt. Alle Thermalquellen von Plombières kommen aus solchen Gängen empor, und es ist also wohl kein Zweifel, dass das ganze Gangnetz sich aus Quellabsätzen gebildet hat. In der verlängerten Richtung des Thales von Plombières hat Daubrée noch zahlreiche Quarz- und Eisenspatgänge nachgewiesen; in Chaude-Fontaine kommen aus diesen Gängen noch Thermalquellen von 23,5° C. hervor. Mächtige Quarzgänge finden sich in dem mit Plombières parallel laufenden Thale von Roches, der Quarz ist wie in Plombières selbst vielfärbig, er enthält Eisenspat beigemengt und schliesst würfelförmige Höhlungen ein, die der Kristallform des Flussspats entsprechen. Die Gleichartigkeit in der Zusammensetzung dieser Quarzgänge mit jenen von Plombières deutet auf gleichen Ursprung, auf Ausfüllung durch Absätze aus Thermalquellen hin. Die meisten dieser Gänge enthalten nebst den andern Absatzfossilien auch Metalle in grösserer oder geringerer Menge beigesellt, und es erhält dadurch die Ansicht die kräftigste Stütze, dass Erzgänge sich auf wässerigem Wege als Niederschläge aus Mineralquellen und besonders aus Thermalquellen gebildet haben.

Wir können hier nicht in die weiteren Beweise für diese Ansicht eingehen, nur soviel sei noch erwähnt, dass an zahlreichen anderen Orten der Zusammenhang zwischen Mineralquellen und Gangbildung ermittelt worden ist.

Müller in Freiberg hat nachgewiesen, dass alle Mineralquellen im Norden Böhmens, sowie die Quellen im sächsischen Erzgebirge und im Voigtlande entweder unmittelbar auf, oder in der Nähe von Erzgängen zu Tage treten, und dass diese Gänge stets die Zusammensetzung der in der nämlichen Gebirgsregion meist vorherrschenden Erzgänge besitzen, dass also diese letzteren offenbar in gleicher Weise mit nun versiegten Quellen im Zusammenhange waren. An den Thermalquellen im Schwarzwalde in Baden, Wildbad und Liebenzell wurde ein Zusammenhang mit Eisenerzgängen nachgewiesen. Die Quelle von Badenweiler 22° warm kommt aus einem Quarz- und Schwefelbleigange zu Tage. Im Departement der Haute-Loire wurde der Zusammenhang vieler Thermen mit Blei- und Kupfererzgängen beobachtet. Diese Beispiele liessen sich durch viele andere vermehren. Wie schrumpft die Bedeutung der Mineralquellen als Heilmittel zusammen, wenn wir sie in dieser neuen Eigenschaft als die Bildner von Erzlagerstätten kennen lernen!

Das Affinitätsgesetz beherrscht die gesammte anorganische Natur, chemische Verbindungen lösen und bilden sich nach dem Grade der grösseren Affinität, der sogenannten Wahlverwandtschaft. Die Wasseräderchen haben, von der Oberfläche zur Tiefe vordringend, Salze und Gase in sich aufgenommen, mit diesen beladen setzen sie noch lange ihren unterirdischen Lauf fort, sie begegnen neuen Gesteinselementen, und nun beginnt das Verwandtschaftsgesetz sein Recht zu üben; das Wasser muss schon gelöste Stoffe abgeben, und dafür andere aus dem Gesteine aufnehmen, das Gestein wird in seiner innersten Natur verändert und verwandelt, es entsehen Gesteinsneu- und Umbildungen durch Aufnahme, durch Verdrängung und durch Austausch von Bestandtheilen. Daubrée ist es gelungen auch nach dieser Richtung die interessantesten Entdeckungen zu machen, die Natur gleichsam bei ihrem Schaffen zu belauschen und die Gestein bildende Thätigkeit der Mineralquellen kennen zu lehren. Wie bereits früher erwähnt stiess Daubrée bei Quellenfassungen in Plombières auf eine mehr als 100 Métres lange und 3 Métres dicke Mörtellage, welche die Römer auf Kiessand aufgetragen hatten, um das Thermalwasser gegen das Eindringen von Flusswasser abzuschliessen. Dieser Mörtel besteht aus Bruchstücken von Backsteinen und buntem Sandsteine, und ist durch Kalk verkittet. In den Höhlungen dieses vom Thermalwasser umspülten und durchtränkten Mörtels fand Daubrée die verschiedensten Zéolithe in Form von warzenförmigen und zuweilen auch kristallisirten

Ueberzügen. Diese Silicate waren verschiedenartig zusammengesetzt, und zwar fand sich in den Höhlungen der Ziegelstücke, welche den Mörtel zusammensetzen, ein Silicat, welches aus Thonerde—Kali besteht und unter dem Namen Chabasit bekannt ist, während in den Höhlungen des verbindenden Kalks sich Apophyllit, ein Kalkerde-Kalisilicat gefunden hat. An zwei sehr nahe bei einander liegenden Stellen, bei einem Zwischenraume der manchmal nur einige Millimétres beträgt, haben sich verschiedene Mineralien gebildet nach der Natur der Grundmasse, auf welche das Wasser wirkt, das kieselsaure Alkali der Thermen von Plombières ist mit dem Gesteine, durch welches es strömte, in Wechselwirkung getreten, und hat nach der Natur der Bahn, welche es antraf, ein anderes zusammengesetztes Doppelsilicat gebildet. Die Bildung von Gypskristallen an den Schwefelquellen von Aachen, die von dem hochverehrten Mitgliede unserer Versammlung dem Geh. Bergrathe von Nöggerath beobachtet wurde, ist gleichfalls durch Einwirkung eines Mineralwasserbestandtheiles des in Schwefelsäure umgewandelten Schwefelwasserstoffes auf den kohlensauren Kalk, aus welchem die Quellen hervorbrechen, entstanden. Unzweifelhaft haben bedeutende Gypslager sich in dieser Weise gebildet. Die Umbildung des Kalksteines in Dolomit ist gleichfalls ein nahe liegendes Beispiel für eine Gesteinsmetamorphose durch Quellenbestandtheile. Zahllose andere Um- und Neubildungen gehen in dieser Weise ununterbrochen von Statten. Das festeste und härteste Gestein, welches als das Sinnbild des Starren und Unwandelbaren gegolten hat, ist in steter Wandlung begriffen, wie in der organischen Natur findet in demselben ein unausgesetzter Stoffwechsel statt, und die Mineralquellen sind die Vermittler dieses Stoffwechsels.

Wohin die Beobachtung nicht reichen kann, beginnt für den exacten Naturforscher das Reich des Experiments, durch Versuche im Kleinen trachtet er der Natur das Geheimniss ihres Schaffens zu entreissen. Daubrée, dem es gelungen war die Betheiligung des Thermalwassers an der Bildung so zusammengesetzter Fossilien, wie es die Zéolithe sind, durch directe Beobachtung nachzuweisen, musste es nahe liegen zu ermitteln, wie das Wasser wirke, wenn es über 100° erhitzt ist, wenn sich, wie diess wahrscheinlich in grossen Erdtiefen der Fall ist, der Wasserwirkung der mächtige Einfluss einer hohen Temperatur beigesellt. Daubrée hat zu diesem Zwecke eine Reihe höchst interessanter eben so schwieriger als gewissenhafter Versuche angestellt und ist durch dieselben zu merkwürdigen Resultaten gelangt. Ich will hier nur die unserem Gegenstande zunächst liegenden Experimente anführen. Daubrée gab in eine Glasröhre 20—30$^{cc.}$ gewöhnlichen Wassers und nachdem die Luft in der Röhre durch Erwärmung möglichst verdünnt war, wurde die Röhre zugeschmolzen, diese Röhre wurde in eine zweite dickwandige Eisenröhre eingesetzt, der Zwischenraum mit Wasser ausgefüllt, die Eisenröhre mit einem Bajonettverschluss versehen und das Ganze in einem Gasofen einer Temperatur von 400° C. ausgesetzt.

Als nach Verlauf einiger Wochen die Glasröhre geöffnet wurde, war das Glas als solches gar nicht mehr zu erkennen, es war in eine weisse durchsichtige Masse umgewandelt, hatte um $^1/_6$ an Dicke gewonnen, und eine schiefrige Textur angenommen. Das Wasser hielt kieselsaures Natron in Lösung. Die kleine Menge Wasser hatte also das Glas in seiner chemischen wie in seiner physicalischen Zusammensetzung vollständig umgewandelt. In einem zweiten Versuche wurden kleine Stücke Obsidian, die aus den Vulkanen emporgeschleuderte Glasmasse, in das Wasser der Röhre gebracht. Der Obsidian verlor seinen Glanz, das Wasser entzog demselben einen Theil seiner Kieselsäure und er wandelte sich in kristallisirten Feldspat um. In einer andern Versuchsreihe wurde das gewöhnliche Wasser durch Thermalwasser von Plombières ersetzt; schon nach zwei Tagen fand Daubrée die Oberfläche des in seiner Textur noch nicht veränderten Glases mit kleinen Quarzkristallen besetzt, diese hatten sich aus der im Wasser gelösten Kieselsäure ausgeschieden, Kaolinstückchen, welche in die Röhre gelegt wurden, waren nach einiger Zeit in Feldspat umgewandelt.

Diese winzig kleinen Versuche in einem wenige Zoll messenden Glasröhrchen ausgeführt, untergraben durch ihre Ergebnisse die Reputation der mächtigsten Glieder unseres Erdkörpers. Wie

lange galt der Granit als der erstgeborene Sohn Pluto's, in den letzten Jahren wurde es wohl hie und da versucht, die Echtheit dieses Stammbaumes anzugreifen. Heinrich Rose hatte gegen denselben die gewaltigsten Hiebe geführt, er hatte aus dem specifischen Gewichte des einen Gemengtheil des Granits bildenden Quarzes bewiesen, dass derselbe nicht auf feurig flüssigem Wege gebildet sein konnte, aber immer wurde auf den Feldspat als auf das Wahrzeichen des feurigen Ursprunges hingewiesen. Daubrée hat gezeigt, dass die Natur mit Hilfe von überhitztem Wasser aus Obsidian Feldspat zu schaffen im Stande sei, dass selbst die aus der Zersetzung des Feldspates hervorgegangene Porzellanerde durch überhitztes Wasser, welches kieselsaures Natron in Lösung enthielt, wieder in Feldspat umgewandelt werden kann.

An der Grenze der aus der Tiefe emporgestiegenen Felsarten finden sich die aus dem Wasser abgesetzten sedimentären Schichten in ihrer innersten Natur verändert, sie sind kristallinisch, dicht, mit Feldspat durchwachsen, haben ein porphyrartiges Aussehen, ein blätteriges Gefüge und enthalten zahlreiche wasserfreie Silicate. Die Veränderung sollte durch Berührueg der im geschmolzenen Zustande emporgestiegenen Felsarten mit dem sedimentären Gesteine entstanden sein, es sollte eine Contactmetamorphose stattgefunden haben. Unerklärlich blieb es immer, wie es komme, dass der Einfluss des vulkanischen Gesteines sich nicht bloss auf die Berührungsflächen, sondern oft auf sehr weite Strecken ausdehne. Abermals erkennen wir in dem überhitzten Wasser den Vermittler dieser Umwandlungen. Wie in Daubrées Versuch das Glas der Röhre seine chemische und physicalische Constitution änderte, wie dasselbe an Umfang zunahm, blätteriges Gefüge bekam und porphyrartig Quarz- und Feldspatkristalle einschloss, so war auch das in den Klüften zwischen dem vulkanischen und sedimentären Gesteine sich bewegende Wasser im Stande diese Veränderungen zu bewirken. Den meisten Thermen begegnen wir noch heute an der Grenze zwischen geschichtetem und erruptivem Gesteine, das Thermalwasser, welches an der Oberfläche nicht wärmer als 100° sein kann, konnte so lange es unter dem Drucke darüber lastender Massen stand eine viel höhere Temperatur besitzen, und alle Wirkungen des überhitzten Wassers üben.

Zu Ende des vorigen und im Beginne dieses Jahrhunderts führten Neptunisten und Vulkanisten auf dem Gebiete der Geologie einen langen und erbitterten Kampf, dieser Kampf hat in den heutigen nicht mehr auf Hypothesen, sondern auf Beobachtung und Experiment gestützten Ansichten über Gesteinsbildung eine versöhnende Lösung gefunden. Wasser und Wärme vereint als Thermalquellen arbeiten gemeinsam an dem unausgesetzten Neu- und Umbau des Erdkörpers. Mit Stolz nennen wir einen deutschen Naturforscher Gustav Bischoff den Schöpfer der modernen chemischen Geologie und mit noch grösserem Stolze sehen wir in der richtigen Würdigung der Quellenphänomene die kräftigste Stütze für die immer mehr vorschreitende Erkenntniss des Erdbildungsprozesses.

Die Versammlung folgte diesen beiden Vorträgen mit der gespanntesten Aufmerksamkeit und zeichnete sie durch Beifallsrufe aus; nach deren Beendigung nannte der zweite Geschäftsführer jene Herren, welche das Amt der Einführer und Secretäre für die Sectionen übernommen hatten, (S. 8), worauf sich die ganze Versammlung in das k. k. Militärbadehaus verfügte, um die Sectionen zu constituiren und die Sections-Sitzungen zu beginnen.

Zweite allgemeine Sitzung.

Montag: den 22. September 1862 Vormittag 9 Uhr.

Die Bänke des Saales und der Gallerieen waren gefüllt.

Der erste Geschäftsführer Prof. Dr. Löschner eröffnete, entsprechend den §§. 10, 11 und 16 der Statuten der Gesellschaft, die Sitzung mit der Aufforderung zur Wahl des Versammlungs-Ortes für das Jahr 1863 zu schreiten; es lagen zwei Einladungen vor, und zwar:

Die erste von den wissenschaftlichen Vereinen in Frankfurt a. M. ausgegangene für diese Stadt wurde von dem zweiten Geschäftsführer vorgelesen und lautete:

An die 37. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte
in Karlsbad!

Hochansehnliche Versammlung!

Nachdem die durch Oken in Leipzig gegründete Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte während der ersten Jahre ihres Bestehens an dem Orte ihrer Gründung selbst sich versammelt hatte, war Frankfurt einer der ersten Orte, mit dessen Wahl sich die ihrer Zukunft bewusste Gesellschaft zuerst als eine für das gesammte Deutschland bestimmte Wanderversammlung constituirte. Die Gesellschaft tagte hier, auch damals noch in verhältnissmässig beschränkter Anzahl, im Herbste 1825.

Seitdem sind 37 Jahre verflossen, und die Gesellschaft, von Jahr zu Jahr mehr erstarkend und durch ihr leuchtendes Beispiel von Jahr zu Jahr zahlreichere ähnliche Wanderversammlungen auf andern Gebieten der Wissenschaft, wie des praktischen Lebens hervorrufend, hat allmählig fast alle bedeutenderen Städte unseres Vaterlandes, Universitäten, Residenzen und sonstige namhafte Orte mit ihrer Gegenwart beglückt und nach allen Seiten hin ihr Licht verbreitet. Ja, einige Städte wie Wien und Bonn haben schon zum zweitenmal das Glück gehabt. die hochansehnliche Versammlung in ihren Mauern zu beherbergen.

Unter diesen Verhältnissen war es schon längst unser Wunsch, dass auch unserer Stadt dieses Glück wieder einmal zu Theil werden möchte. Leider aber gebrach es uns bisher an den erforderlichen Räumlichkeiten, um eine so zahlreiche Versammlung, wie sie gerade in unserer so günstig gelegenen Stadt und in den gegenwärtigen Zeiten erwartet werden dürfte, in einer ihrer würdigen Weise zu empfangen.

Wir glauben, dass dieses Hinderniss jetzt vollständig beseitigt ist, und die unterzeichneten naturwissenschaftlichen Vereine unserer Stadt säumen deshalb nicht, an die hochansehnliche 37. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Karlsbad die Bitte zu richten:

„dieselbe wolle Frankfurt zum Orte ihrer nächsten im Jahre 1863 abzuhaltenden „Versammlung erwählen."

Sind wir uns auch vollkommen bewusst, dass wir an wissenschaftlichen Instituten und Sammlungen nicht bieten können, was die meisten unserer zahlreichen Universitäten bieten, vermögen wir ebensowenig der Versammlung grossartige Festlichkeiten in Aussicht zu stellen; wie sie derselben in manchen Residenzen veranstaltet worden sind, so hoffen wir doch, dass auch unser wissenschaftliches Leben nicht ohne alle Anziehung bleiben, dass auch unser einfacherer bürgerlicher Sinn von den Vertretern ächt deutscher Wissenschaft gewürdigt werden, und dass unsere Stadt nach manchen Seiten hin vielleicht ersetzen wird, was ihr in anderer Beziehung abgehen dürfte.

Jedenfalls werden wir nach Kräften bemüht sein, alle geeignet erscheinenden Einrichtungen zu treffen, damit der wahre und höchste Zweck der Versammlung deutscher Naturforscher

und Aerzte, wissenschaftliche Förderung durch persönlichen Verkehr, in möglichster Vollständigkeit erreicht werde, und wir glauben grade dadurch uns am ersten der Ehre würdig zu erweisen, um die wir durch diese an Hochansehnliche Versammlung gerichtete Einladung uns bewerben.

Dürfen wir schliesslich im Interesse der Sache noch einen Wunsch hinzufügen, so wäre es der

„Hochansehnliche Versammlung wolle, — im Falle dass sie uns die Ehre erweist, Frankfurt zu ihrem nächsten Versammlungsort zu wählen, den unterzeichneten naturwissenschaftlichen Vereinen überlassen, alle weiteren erforderlichen Vorkehrungen zu treffen, und so namentlich auch die für die Leitung der Versammlung geeignetsten Geschäftsführer aus ihrer Mitte zu ernennen.

Indem wir bitten, eine geneigte Antwort an einen der unterzeichneten Vereine gelangen zu lassen, zeichnen wir

Frankfurt a. M. den 2. September 1862.

hochachtungsvoll und ergebenst

Die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft.
i. d. N. **Dr. Ponfick.**

Der ärztliche Verein.
Dr. F. Kellner.

Der Physicalische Verein.
i. d. N. **Dr. Lorey.**

Der microscopische Verein.
Dr. A. Schmidt.

Der geographisch-statistische Verein.
Dr. Hartmann.

Die zoologische Gesellschaft.
i. d. N. **P. B. Andreae,** dz. Präsident.

Die zweite Einladung nach Stettin trug Medizinalrath Dr. Behm mündlich vor.

Nun befürwortete der geheime Hofrath Dr. Stiebel aus Frankfurt a. M. die Wahl Frankfurts; ihm folgten Prof. Noeggerath aus Bonn, Prof. Patrubán aus Wien und Dr. Volger aus Frankfurt a. M., welche alle Vortheile der Lage Frankfurts beleuchteten und die Wahl dieser Stadt sehr warm empfahlen.

Dann traten Direktor Dr. Dohrn aus Stettin, Dr. Kronser aus Karlsbad und Dr. Glückselig aus Elbogen in die Schranken, um die Wahl auf die Stadt Stettin zu lenken.

Der Schluss der Debatte wurde beantragt und beschlossen. Die Abstimmung geschah dadurch, dass die für Frankfurt a. M. stimmenden Mitglieder die eine Bänkereihe, die für Stettin stimmenden Mitglieder die zweite Bänkereihe einnahmen; die schon früher bestimmten Scrutatoren, Dr. Erlenmeier, Dr. Polak, Dr. Dohrn und Dr. Scheibler nahmen die Zählung vor; für Frankfurt a. M. stimmten 114, für Stettin stimmten 118 Mitglieder.

Der erste Geschäftsführer erklärte Stettin als den für das Jahr 1863 gewählten Versammlungsort, und forderte auf, die Geschäftsführer vorzuschlagen; Direktor Dr. Dohrn wurde als der erste und Medizinalrath Dr. Behm als der zweite Geschäftsführer genannt, angenommen und auch proclamirt.

Die Geschäftsführer der Karlsbader Versammlung brachten dies noch während der Sitzung durch ein Telegramm und nach der Sitzung mittelst einer Zuschrift zur Kenntniss des Bürgermeister-Amtes in Stettin.

An das löbliche Bürgermeisteramt in Stettin!

Die wirklichen Mitglieder der 37. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Karlsbad haben in der so eben beendeten 2. allgemeinen Sitzung als Ort für die im Jahre 1863 abzuhaltenden Versammlung die Stadt Stettin, und den Herrn Direktor des entomologischen

Vereins Dr. Dohrn zum ersten Geschäftsführer, den Herrn Medizinalrath Dr. Behm als zweiten Geschäftsführer bestimmt, beide Herren haben die Wahl angenommen.

Es ist uns ein Vergnügen Sie davon in Kenntniss zu setzen.

Karlsbad am 22. September 1862.

Die Geschäftsführer der 37. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte:
Prof. Dr. Löschner. **Dr. Ritter von Hochberger.**

Der zweite Geschäftsführer verlas dann folgende Zuschrift der Geschäftsführer der 35. im Jahre 1860 abgehaltenen Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Königsberg in Preussen:

Hochgeehrter Herr College!

Die unterzeichneten Geschäftsführer der 35. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Königsberg i. Pr. befinden sich in der ungewöhnlichen Lage, nach Abschluss der Rechnung für die Versammlung mit einem Ueberschusse an Geld herauszukommen. Wir haben, da wir denselben voraussahen, Alles aufgeboten, um denselben zu vermeiden, indem wir sowohl den wissenschaftlichen Zwecken der Versammlung, als auch den geselligen Freuden nach Möglichkeit reichliche Befriedigung zu gewähren versuchten. Wir haben namentlich zuletzt durch möglichst vollständige Herausgabe der Verhandlungen und durch splendide Ausstattung des amtlichen Berichtes, so wie durch weite Verbreitung desselben, auch an die naturforschenden und ärztlichen Theilnehmer der Versammlung, an die Universitäten, Bibliotheken und wissenschaftlichen Gesellschaften des In- und Auslandes, den uns zur Disposition stehenden Geldern eine den unmittelbaren Zwecken der Versammlung entsprechende Verwendung zu geben versucht. Wir hoffen, dass die Mitglieder und Theilnehmer unserer Versammlung in freundlicher Erinnerung an dieselbe und in nachsichtigem Urtheile unser Bestreben erkannt haben, und nöthigen Falles dafür Zeugniss ablegen wollen. Dennoch befinden sich von der durch die Beiträge der Mitglieder und Theilnehmer der Versammlung mit resp. 3 und 2 Thalern zusammengeschossenen Summe noch „dreihundert und achtundzwanzig Thaler" in unseren Händen.

Wir konnten der vorjährigen 36. Versammlung in Speyer diese Rechenschaft noch nicht ablegen, weil unsere Geschäfte damals bis zu diesem definitiven Resultate noch nicht abgewickelt waren. Wir wenden uns deshalb an die demnächst tagende 37. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Karlsbad, weil wir sie, wenn auch zum grossen Theil aus anderen Mitgliedern zusammengesetzt als die 35. Versammlung, doch für allein berechtigt halten, über jene Summe zu verfügen.

Will die hochansehnliche Versammlung, welcher wir zu unserm Leidwesen fern zu bleiben genöthigt sind, unserem aus reiflicher Erwägung hervorgegangenen Vorschlage und Wunsche eine Berücksichtigung angedeihen lassen, so bitten wir, zu beschliessen,

> dass die Summe von 328 Thalern der jungen, frisch aufblühenden, der Förderung der Naturwissenschaften, der Unterstützung strebender Forscher und dem geheiligten Andenken eines grossen Mannes gleichmässig gewidmeten Alexander von Humboldt-Stiftung überwiesen werde.

Wir ersuchen Sie, hochverehrter Herr College, der Versammlung von diesem Schreiben in einer allgemeinen Sitzung Kunde zu geben, und uns den Beschluss der Versammlung zur Ausführung mittheilen zu wollen. Ueber die letztere werden wir seiner Zeit in geeigneter Weise Rechenschaft ablegen.

Gruss und Heil der 37. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte!

Genehmigen Sie die Versicherung unserer ausgezeichneten Hochachtung, mit welcher wir die Ehre haben, zu zeichnen

Königsberg i. Pr. den 14. September 1862.

Die Geschäftsführer der 35. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte:
Wittich. **Wagner.**

Die Versammlung entschied ohne irgend einer Widerrede für Annahme dieses Vorschlages, wovon die Geschäftsführer nach Schluss der Sitzung schriftlich in Kenntniss gesetzt wurden.

An die Geschäftsführer der 35. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Königsberg in Preussen.

Hochgeehrte Herren!

Ihr Brief vom 14/20. September l. J. wurde in der 2. allgemeinen Sitzung der deutschen Naturforscher und Aerzte am 22. September l. J. nach seinem ganzen Inhalte kundgemacht, die Versammlung genehmigte einstimmig Ihren Vorschlag, dass

„die Ihnen von der 35. Versammlung verbliebene Summe von 328 Thalern der jungen, „frisch aufstrebenden, der Förderung der Naturwissenschaften, der Unterstützung stre- „bender Forscher und dem geheiligten Andenken eines grossen Mannes gleichmässig „gewidmeten Alexander von Humboldt-Stiftung überwiesen werde."

Wir haben die Ehre Sie von diesem Beschlusse in Kenntniss zu setzen, und zeichnen mit ausgezeichneter Hochachtung

Karlsbad am 22. September 1862.

Die Geschäftsführer der 37. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte.
Lösohner. **Hochberger.**

Dann folgte die Vorlesung des nachstehenden Briefes vom k. k. Prof. Schroetter in Wien:

Grub bei Hallstadt in Ober-Oesterreich, 15. September 1862.

Eure Hochwohlgeboren!

Als die freudige Nachricht nach Wien gelangte, dass Karlsbad zum Versammlungsorte der Deutschen Naturforscher und Aerzte für dieses Jahr gewählt wurde, hegte ich die sichere Hoffnung, derselben beiwohnen zu können. Da kam die grosse Weltausstellung und ich wurde berufen, mich als Mitglied ihrer Jury an derselben zu betheiligen. Die hiedurch veranlassten Arbeiten, so wie die durch eine zweimonatliche Unterbrechung meiner gewöhnlichen Geschäfte sich angehäuften Rückstände machen es mir aber nun, zu meinem grössten Bedauern, unmöglich, meinen ursprünglichen Vorsatz auszuführen.

Ich empfinde diese grosse Entbehrung um so schmerzlicher, als gerade von der Versammlung in Karlsbad glänzende Erfolge in allen Richtungen mit Sicherheit erwartet werden können; weil dort nicht nur die Natur einen tiefern Blick wie nur an wenig andern Orten in ihr inneres Wirken gestattet, sondern weil auch gerade dort eben jetzt Anregung und Gelegenheit in Fülle geboten sein wird, die wichtigsten Fragen der Gegenwart eingehend zu besprechen.

Mich erhebt der Gedanke, dass die Deutschen Naturforscher sich auch in Böhmen auf deutschem Boden fühlen werden, und dass dieselbe mächtige Strömung, welche die Schützen in Frankfurt, die Künstler in Salzburg, so wie die Sänger und Turner an allen Orten, wo sie sich versammelten, zu hoher Begeisterung für freie Entwicklung im deutschen Sinne fortriss, auch in Karlsbad ihren würdigen Ausdruck finden wird.

Mögen Jene, die in der Trennung das Heil suchen, ob nationale oder merkantile Interessen ihnen hiezu den Vorwand leihen, diese Zeichen der Zeit erkennen, und mögen die Männer der Wissenschaft, die sich jetzt in Oesterreich zum freundlichen Austausche von Gedanken versammeln, die Ueberzeugung mit nach Hause bringen, dass Oesterreich viel einiger ist, als es aus der Ferne scheinen mag, indem bei uns alle, die den wahren Fortschritt in Cultur und Gesittung redlich wollen, mit ganzer Seele für und mit Deutschland sind.

Indem ich Euer Hochwohlgeboren bitte, der Versammlung mein inniges Bedauern auszudrücken, dass ich ihren Arbeiten nur von ferne folgen kann, und allen die sich meiner freundlich erinnern meine herzlichsten Grüsse zu bringen, gebe ich mir die Ehre mit ausgezeichneter Hochachtung zu sein

Ihr ergebenster Diener

A. Schroetter.

Ein Brief des kais. russ. ord. öff. Professors der Chirurgie und Augenheilkunde in Kiew, Präsidenten der Gesellschaft der Kiew'schen Aerzte, Dr. C. von Huebbenet, welcher im Auftrage der kais. russ. Regierung der Versammlung beiwohnt, wurde dann verlesen, er lautete:

Sr. Hochwohlgeboren dem Herrn Dr. Ritter von Hochberger,
Geschäftsführer der 37. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Karlsbad.

Hochgeehrte Herren Geschäftsführer!

In diesem Jahre hat in Kiew im Juni-Monate die 2. Versammlung russischer Naturforscher nach dem Vorbilde der Versammlungen deutscher Naturforscher und Aerzte stattgefunden. Ich bin beauftragt der 37. in Karlsbad tagenden Versammlung zwei Exemplare der Protokolle und Verhandlungen zur Vorlage vorzustellen, und nehme mir die Ehre, bei meiner persönlichen Anwesenheit in diesen Versammlungen mich dieses Auftrages zu entledigen.

Mit ausgezeichneter Hochachtung

Professor Dr. **C. v. Huebbenet,**
d. Z. Präsident der Gesellschaft der Kiew'schen Aerzte.

Das in russischer Sprache geschriebene Buch wurde vorgelegt.

Dr. L. Rabenhorst aus Dresden richtete folgendes Schreiben an die Versammlung:

An die 37. Versammlung deutscher Naturforscher zu Karlsbad im Jahre 1862.

Das 19. Jahrhundert ist nicht nur ausgezeichnet durch die geistige Entwicklung, es ist auch ausgezeichnet in der Verbesserung der socialen Verhältnisse, welche in dem Princip der Gegenseitigkeit begründet ist. Hierdurch ist in vom Schicksal niedergebeugten Familien tausendfacher Segen verbreitet worden.

Ich meine zumal Feuer- und Lebensversicherungsgesellschaften. Die Bedingungen zur Aufnahme in die eine oder andere derselben sind aber für Manchen noch zu hart, indem besondere Gesundheitsumstände, oder allzu hohe Prämien etc. seine Theilnahme zurückweisen.

Namentlich war das zeither für den sehr schlimm, der weder Staats- noch Commundiener war und darum in den Tagen der Noth weder für sich, noch nach seinem Ableben für die Seinigen eine Unterstützung zu erwarten hatte.

Diesem Uebelstande suchte die neueste Zeit dadurch abzuhelfen, dass sie ganz besonders Berufsgenossen zu gleichem Werke der Liebe zusammenrief und Vereine schuf, die durch gemeinsame Thätigkeit der eingebrochenen Noth und dem Jammer entgegenwirkten.

Man erinnere sich an die zahlreichen Begräbnissvereine, an die Vereine der Advokaten, der Lehrer und die der Aerzte. Wie manche Thräne hoffnungslosen Schmerzes der Witwen und Waisen haben sie schon getrocknet, wie manchen trüben Blick eines von dauernder Krankheit gebeugten Mannes aufgeheitert.

Man muss ein Augenzeuge gewesen sein von all dem der Welt nicht selten verborgen gehaltenen Jammer einzelner Familien, um den Wunsch nach Abhilfe und den Entschluss zur rettenden That natürlich zu finden.

In solcher Lage war ich, als ich die Familienverhältnisse zweier vor wenig Jahren so jung verstorbener, um die Wissenschaft so hochverdienter Männer kennen lernte; in solcher Lage bin ich gegenwärtig, wo es sich um die Herstellung der Gesundheit eines Mannes handelt, dessen Verdienste um die Wissenschaft nicht zu den gewöhnlichen gehören. Und so haben denn diese Fälle schon vor Jahr und Tag mich veranlasst, provisorische Statuten zu einem Unterstützungsfond zu entwerfen und zur Theilnahme aufzufordern.

Meine Bemühungen sind auch nicht ohne Erfolg geblieben. Ich kann bereits über ein Kapital von 600 Thalern verfügen und habe noch manche ehrenwerthe Zusage der Theilnahme erhalten, so dass es ein Vergehen sein würde, dieses schöne Samenkorn der Liebe schon im Keime wieder verloren gehen zu lassen und nicht vielmehr durch gemeinsame Theilnahme zu hundertfältiger Frucht entwickeln zu helfen. Kommen Sie und geben Sie Ihr Interesse an der guten Sache noch auf dieser Versammlung durch Unterzeichnung Ihres Namens auf die in den Sectionssitzungslocalen ausgelegten Listen kund, damit wir noch auf dieser Versammlung ein Comité wählen, dessen weitere Vorarbeiten der Constituirung des beabsichtigten Unternehmens bei nächster Naturforscher-Versammlung zu Grunde gelegt werden können.

Dr. L. Rabenhorst.

Herr Ritter von Zepharovich, k. k. Universitätsprofessor aus Gratz, hat am 18. September den Geschäftsführern folgendes Schreiben übergeben:

Die Direction des geognostisch-montanistischen Vereines für Steiermark.

An Se. Hochwohlgeboren Herrn V. Ritter v. Zepharovich,
k. k. Universitäts-Professor etc. in Gratz!

Nachdem die obbenannte Vereins-Direction in Erfahrung brachte, dass Euer Hochwohlgeboren die diessjährige Versammlung der Naturforscher zu Karlsbad besuchen werden, so stellt man an Sie die freundliche Bitte, den geognostischen Verein für Steiermark bei dieser Versammlung bestens vertreten zu wollen, und sich dieses Schreibens im vorkommenden Falle als Certificat zu bedienen.

Genehmigen Euer Hochwohlgeboren die Versicherung der besonderen Hochachtung der Gefertigten.

Gratz am 24. August 1862.

J. C. Ritter v. Pittoni,
Director.

Dr. S. Aichhorn,
Secretär.

Nachdem der zweite Geschäftsführer noch über einige eingelangte Bücher referirt hatte, folgten die Vorträge, und zwar:

Die Sprudelschale in Karlsbad

von

Dr. J. Noeggerath *).

„Indem wir hier von erhitzenden Naturoperationen sprechen, so bemerken wir, — dass wir uns auch an einer heissen theoretischen Stelle befinden."

Göthe.

Karlsbad, die berühmteste Thermalquelle Deutschlands, — sie ist von Weltruf — war von lange her bedeutend für die Wissenschaft und die Wissenschaft für sie; die Geschichte der Chemie und Physik, der Geognosie und Geologie, sowie der Medizin, der eine Zweig die übrigen wechselseitig fördernd, liefert dazu reichliche Bestätigung. Doch scheinen noch immer einzelne Erscheinungen des staunenswerthen Phänomens in ein klareres Licht gestellt werden zu können. Es kann hier nicht meine Absicht sein, die Entstehungsweise der Mineralquellen überhaupt oder insbesondere des Sprudels und der übrigen heissen Quellen von Karlsbad näher zu entwickeln; es ist dieses bereits an dieser Stelle von dem neuesten Standpunkte der Forschung durch den ansprechenden Vortrag des Herrn Professors Seegen geschehen; nur allein die nähere Erklärung der Bildung der Sprudelschale, jener merkwürdigen Steindecke, welche zu Karlsbad den unterirdischen Born heissen Mineralwassers birgt, will ich versuchen.

Es mag keinen Punkt auf dem weiten Erdenrunde geben, welcher so oft geognostisch und geologisch untersucht und beschrieben worden ist, wie Karlsbad. Ich führe nur die Namen der Männer an, welche sich von dieser Seite vorzüglich Verdienste erworben haben: David Becher (1766, 1772, 1789), von Racknitz (1788), Leopold von Buch (1792), Klaproth (1795), von Struve (1807), Göthe (1807), Berzelius (1823), von Hoff (1825), Gumprecht (1835), von Gutbier (1837), Cotta (1838), Kapp (1840, 1843), von Warnsdorff (1846), Haidinger (1854), Hochstetter (1856), Reuss (1862). Ich selbst hatte auch einige geognostische Bemerkungon über Karlsbad veröffentlicht (1835). Nichtsdestoweniger möchte im Besonderen die Entstehungsweise der Sprudelschale, welche durch chemische Processe allein sich nicht deuten lässt, noch eine nähere Aufklärung erfordern.

Wir stehen auf der Sprudelbrücke, schauen auf die flachgewölbte Sprudelschale, welche im Bette der Tepl über dem Wasser hervorragt, sehen wie aus dieser festen Decke von Aragonit an Durchbruchstellen oder gebohrten Oeffnungen das heisse Wasser in Begleitung von kohlensaurem Gase in die Höhe geworfen wird, sich über die Steinschale verbreitet und dieselbe nach und nach mit neuer Kalksinterbildung nach oben verdickt. Das ist eine Erscheinung, welche unter unseren Augen vorgeht, und sie ist so vollständig vom Standpunkte der Chemie aus von langeher erklärt, dass jedes fernere Wort darüber völlig überflüssig wäre. In dieser Weise kann sich aber die Sprudelschale selbst nicht gebildet haben, sie wird bei einem solchen Hergang blos örtlich mit einer neugebildeten Kruste überzogen, dicker werden.

Bei der chemischen Ausscheidung des Niederschlags aus dem Wasser wirkten bei der Entstehung des Sinters oder Sprudelsteins die Schwere und die Adhäsion. Vermöge der Schwere fallen die festen Ausscheidungen senkrecht nieder, aber sie können sich auch, als krystallinische Substanzen, selbst an senkrechte Wände ansetzen, in welchem Falle dann die Schwere von der Adhäsion überwunden wird. Das lehrt die allgemeine Erfahrung und insbesondere augenscheinlich die in die Sprudelschale gebohrten Löcher und darin eingesetzten Holzröhren, in welchen sich nach und nach

*) Im freien Vortrage konnte bei beschränkter Zeit der Gegenstand nur sehr allgemein gehalten werden. Dieses veranlasste mich, denselben für die Verhandlungen vollständiger auszuarbeiten.

der Sprudelstein so stark ansetzt, dass sie sich ganz verschliessen würden, wenn man sie nicht von Zeit zu Zeit neu ausbohrte.

Eben so wenig kann aber auch die Sprudelschale in der Weise entstanden sein, wie sich von Hoff gedacht hat. Er glaubte nämlich, dieselbe habe sich an den Wänden der Felsen, welche die Quellen-Ausflüsse begrenzen, zuerst angesetzt, und wäre dann überhängend über den Spiegel des heissen Wassers nach und nach so gewachsen, dass sie zuletzt sich darüber geschlossen habe; und so fährt er fort: „Die Grösse einer solchen Ablagerung hat auch nichts Befremdendes, wenn man erwägt, wie ausserordentlich reichlich die Absetzung des Kalksinters von allen Quellenmündungen immerfort erfolgt." Berzelius hatte ähnliche Ansichten über die Entstehung der Sprudelschale, vielleicht nur etwas weniger bestimmt ausgeführt, ausgesprochen.

Weniger ist es die Grösse der Ablagerung als ihre Form und Verbreitungsart, welche nothwendig eine andere Erklärung erheischt. Sie verbreitet sich gleichsam wie eine Eisdecke über einen zugefrorenen See, unter welcher die abgeschlossenen Hohlräume vorhanden sind, aus denen der Sprudel und andere heisse Quellen von Karlsbad aus dem Innern der Erde hervortreten. Sie greift aber auch sehr weit über die Gesteinsränder jener wahrscheinlich verhältnissmässig nur wenig geöffneten Hohlräume. Die Oberflächen-Ausdehnung der Sprudelschale lässt sich nicht genau bestimmen, da der grössere Theil der Stadt Karlsbad auf ihr steht, und sie auch noch meist mit mächtigem Schutt und Geschieben bedeckt ist. Nur im Tepl-Flusse liegt sie unbedeckt, und erhebt sich etwas flach gewölbeartig gegen den Ausfluss des Sprudels hin. Hochstetter gibt ihre Verbreitung auf einen Raum von mehr als 200 Quadratklaftern an. Dr. Hlawaček berichtet aber, dass man im Jahre 1841, bei der Abtragung der linken Seite der Kirchenstrasse, 5—6 Klafter über dem Niveau der Tepl ebenfalls auf die Sprudelschale gestossen sei, wie denn auch schon nach Becher im Jahre 1732 bei der Ausgrabung zum Fundament der Hauptkirche Haufwerke von Sprudel- und Erbsen-Steinen angetroffen worden sind; und nach Hochstetter soll am Schlossberge die Sprudelschale in ähnlicher Höhe vorkommen. Nehmen wir diese so hoch über der Tepl gelegenen Ränder der Sprudelschale zum Anhalten und ferner an, sie habe ursprünglich eine nahe horizontale Oberfläche gehabt, so müsste sie eine noch viel grössere Verbreitung als 200 Quadratklaftern besessen haben. Ihre Dicke wird auf einen bis vier Fuss angegeben, im Tepl-Bette dürfte sie aber nicht einmal überall jenes Minimum besitzen.

Ueber die Beschaffenheit der Gesteine unter der Schale, in welchen sich die Oeffnungen befinden, aus denen die heissen Quellen aus der Tiefe hervorbrechen und über die Verbreitung dieser Hohlräume bestehen verschiedene etwas von einander abweichende Ansichten. Die in jeder Beziehung unhaltbaren Agricola-Werner'schen Theorieen von der Ursache und Entstehung der Thermal-Quellen durch Selbsterhitzung von Schwefelkiesen oder erdbrandartig entzündeten Stein- oder Braunkohlen-Flötzen, welche Becher und Klaproth und selbst der geniale L. von Buch in seiner wahrscheinlich ersten jugendlichen schriftstellerischen Arbeit in Anspruch genommen haben, wollen wir hier gänzlich ausser Berücksichtigung lassen. Es bestehen die Berge, welche die Sprudelschale umgeben, aus Granit. Von Hoff wollte in der Umgebung der Sprudelschale eine Breccie von Granit-Bruchstücken erkannt haben, welche mit Hornstein gebunden sei. Die Verbreitung dieser Breccie gilt ihm als Andeutung einer Spalte, welche in den Granit gerissen und bei dieser Zerreissung mit einem Haufwerke von grösseren und kleineren Granitbrocken erfüllt worden wäre. Das hornsteinartige Bindemittel der Granitstücke sei aber durch die heissen Wasser gebildet worden, welche sich durch jenes Haufwerk aus der Tiefe emporgedrängt hätten, und diese Wasser müssten daher früher, statt ihres dermaligen Gehaltes an Kalk, einen solchen von Kiesel gehabt, sich also in ihrer Beschaffenheit mit der Zeit verändert haben. Aus den noch vorhandenen Lücken und Klüften in dieser Breccie, so nimmt er an, drängten sich die jetzt kalkhaltigen heissen Wasser aus dem Innern der Erde empor.

Die heissen Quellen von Karlsbad liegen auch, im Allgemeinen aufgefasst, auf einer und derselben Linie, welche er sogar auf der von ihm mitgetheilten Karte aufgetragen hat, und dadurch würde der Beweis für die von ihm angenommene mit der Granit-Breccie erfüllten Quellen-Spalte ganz besonders verstärkt.

L. von Buch hatte schon darauf aufmerksam gemacht, dass in dem Thale von Karlsbad zweierlei Granite, ein grobkörniger und ein feinkörniger vorkommen. Von Warnsdorff betrachtet diese beiden Granite als verschiedenen Bildungsperioden angehörig, und sucht den Beweis zu führen, dass sie mit dem Hervorbrechen der Thermalquellen in einem innigen Causalverhältnisse ständen. Es lägen die Karlsbader Mineralquellen wie von Hoff sehr richtig angegeben habe, in einer und derselben linearen Richtung. Diese Richtung sei aber nicht durch eine grosse mit Granittrümmern erfüllte Spalte, sondern durch die Grenze und Contactfläche beider, im relativen Alter verschiedenen Granite bedingt. Im Bereiche dieser theils senkrechten, theils unter 80 bis 85° in Westen einschiessenden Gebirgsgrenze stiegen da, wo sie durch das Tepl-Thal am tiefsten eingeschnitten und am vollkommensten entblösst sei, die Karlsbader Quellen empor. Die von v. Hoff erwähnten Hornsteine zwischen den Granitmassen, welche vorzugsweise in der Nähe der Scheidung beider Granite vorkommen, hielt von Warnsdorff nicht für das blosse Bindemittel von eckigen Stücken Granits, sondern für eigentliche Hornsteingänge und weitere Zertrümmerungen derselben. Die allerdings vorhandenen seitlichen Abweichungen der Quellen-Ausgangspunkte von jener linearen Richtung oder Lage erklärte er durch die verschiedentlich übersetzenden Hornstein-Gänge und Trümmer, welche die Verbindung beim Austritte bewirkten.

Hochstetter erkennt in der Umgegend von Karlsbad nicht bloss zwei, sondern drei verschiedene Varietäten von Granit, deren Verbreitung er auf der von ihm herausgegebenen geognostischen Karte mit besonderen Farben bezeichnet, aber er zeigt auch, dass diese Granite ganz allmälig in einander übergehen, scharfe Grenzen der Varietäten also gewöhnlich nicht vorhanden sind. Er hält vielmehr die drei Granit-Varietäten von gleichem Alter. Von den Contactflächen derselben im Sinne von Warnsdorff's könne daher nicht die Rede sein, sondern nur im Allgemeinen von Zerklüftungsspalten des Granits. Weiter sagt Hochstetter: „Dass die Hornsteingänge hauptsächlich in der Gegend auftreten, neben und aus welcher die warmen Quellen hervorbrechen, beweist nur, dass hier eben solche Spalten im Granite bestanden, durch die einerseits die Quellen ihren Ausgang fanden und die andererseits mit Massen jüngerer Entstehung sich ausfüllen konnten.“ Er spricht sich aber dagegen aus, dass diese Hornstein-Ausfüllungen, wie von Hoff und auch von Warnsdorff angenommen hatten, als ein früheres Produkt der Thermalquellen anzusehen seien, nimmt vielmehr als wahrscheinlich an, dass in der Periode der Braunkohlenformation die Tertiärwasser von oben in die Spalten des Granits eindringend ihre Ausfüllung durch Hornsteinmasse bewirkt hätten. Hochstetter weist genau nach, dass die Thermenöffnungen nicht, wie von Hoff angenommen hatte, auf einer und derselben geraden Linie liegen, sondern in zwei sich schneidenden Richtungen, welche den Zerklüftungen des Granits entsprechen, und zwar entspricht die Hauptzerklüftungsrichtung dem Streichen nach Stunde 9 bis 10 und die zweite Zerklüftung, jene schneidend, dem Streichen von Stunde 2—4. Zwei parallele Quellenzüge liegen auf Spalten der ersten Art (Hauptsprudelzug und Mühlbrunn-Nebenzug), welche sich auch in der Thalbildung an der Oberfläche und in der Richtung der Hornsteingänge charakterisiren.

Das Centrum der heissen Wasser-Eruption, der Sprudel, liegt im Kreuzungspunkte der Sprudelhauptspalte mit der Seitenspalte des Teplthales längs der alten Wiese.

Alle übrigen Quellen sind Nebenquellen auf Seiten- und Nebenspalten, welche ihre Wässer theils einer mehr direkten, theils einer mehr indirekten Communication dieser Spalten mit der Hauptsprudelspalte verdanken. Hochstetter sagt ferner sehr richtig: „Die verschiedene Temperatur

der Quellen (der Sprudel ist bekanntlich die heisseste) erklärt sich aus der verschiedenen Abkühlung, welche das Wasser vom Hauptstrome aus nach verschiedenen Richtungen in stärkeren und schwächeren Strömen durch kürzere oder längere Strecken fortbewegt bis zur Ausflussöffnung erleidet, und dient ihrerseits wieder nur zur Bestätigung der Spaltenverhältnisse."

Diese von ihm gewonnenen und in zwei Abhandlungen ausführlich niedergelegten Resultate sprechen überzeugend dafür, dass unter der Sprudelschale keine weiten Oeffnungen vorhanden sind, sondern nur Spalten im Granit, aus welchen die heissen Wasser aus dem Innern der Erde heraufgedrückt werden.

Dr. Eduard Hlawaček sprach, wohl zuerst, im Jahre 1841 die Vermuthung aus, dass früher als das Teplthal oben und unten noch geschlossen war, in der Gegend des heutigen Karlsbad ein Mineralwasser-Teich bestanden, in welchem sich das Sediment desselben als Sprudelschale abgesetzt habe. Bei der späteren Auswaschung und Vertiefung des Thales wäre der Teich abgeflossen, die Sprudelschale sei aber zum Theil erhalten geblieben. Die Höhe von 5—6 Klaftern, zu welcher die Sprudelschale über dem Teplfluss an dem Berggehänge ansteigt, hatte ihn zu jener Vermuthung geführt, für welche er keine weiteren beweisenden Thatsachen beibrachte. Im Folgenden aber möchte sie vielleicht eine tiefere Begründung finden können.

Wir wissen nicht in welcher geologischen Periode die Thermalwasser von Karlsbad zuerst auf der Oberfläche ausgebrochen sind, möglich ist es aber, wie namentlich Hochstetter und Reuss näher ausgeführt haben, dass es die Basaltmassen waren, welche in diesem Terrain die Zerreissungen und Zerklüftungen des früher gebildeten Granits veranlasst, und dadurch den unterirdisch erhitzten und mit verschiedenen mineralischen Bestandtheilen geschwängerten Wässern den Durchbruch an der Oberfläche zuerst bewirkt haben. Damals mochte das Relief dieses Gebietes ganz anders beschaffen gewesen sein, als jetzt; das tief eingeschnittene Bett der Tepl und sie selbst existirten wohl noch nicht. So ist es also denkbar, dass an der Stelle des heutigen Karlsbad eine kesselartige Vertiefung vorhanden sein konnte, in welcher die aus der Erde strömmenden heissen Wässer sich ansammelten und über den Quellenspalten und weit um sie herum einen See bildeten, auf dessen Boden bei der Entweichung der Kohlensäure und der Erkaltung, schichtenweise das Stein-Sediment als Sprudelschale nach und nach sich ablagerte.

Die Schale muss allerdings früher an der tiefen Stelle, wo der Sprudel liegt, viel dicker gewesen sein, als sie jetzt ist, und vielleicht hatte sie hier vor dem gänzlichen Abflusse des See's, eine Mächtigkeit, welche der Höhe ihrer noch vorhandenen Ränder entsprach, obgleich eine solche Mächtigkeit nicht gerade vorausgesetzt werden muss. Später wird die Tepl durch Erosion einen grossen Theil davon in der Tiefe des Thales weggeführt haben. Wenn die Sprudelschale inmitten der Tepl nicht künstlich und sorgsam durch Steinplatten und Bohlen-Verschalung geschützt, gleichsam gepanzert wäre, so würde sogar der letzte Rest derselben schon weggewaschen sein. Viele Stellen, welche jetzt den nackten Granitfels zeigen, mögen früher auch von ihr bedeckt gewesen sein.

Die allgemeine Erscheinung der Vertiefung der Flussthäler bedarf zwar keines näheren Beweises, für den Lauf der Tepl liegt derselbe aber sogar speciell vor. Hochstetter hat genau mit Angabe der besonderen Lokalitäten nachgewiesen, dass sowohl im Teplthale oberhalb der Ausdehnung der Sprudelschale, als auch unterhalb derselben im Thale der Eger, an den Berggehängen, 40 bis 80, auch wohl 100 Fuss hoch über dem jetzigen Flusslaufe, Ablagerungen von Flussgeröllen vorkommen, und diesem entsprechend müssen auch die Flussbetten in einer früheren Zeit höher gewesen sein.

Die Anschauung, welche man früher hatte, dass unter der Sprudelschale eine grosse Oeffnung vorhanden sein müsse, dass also das Ganze eine Art von bedecktem Teiche, mit heissem Wasser

erfüllt, bilde, schwindet gänzlich bei dem oben mitgetheilten geognostischen Verhalten. Es können hier nur Spalten, mehr oder weniger geöffnet, im Granite gedacht werden, in welchen die Thermalwasser in die Höhe steigen.

Die Sprudelschale liegt also mit der geringen Ausnahme der Breite jener Spalten, ganz auf dem Granitgebirge auf. Würde auch sonst die Stadt Karlsbad fest und unerschütterlich auf der verhältnissmässig dünnen Schale stehen, die überdies noch die Last einer dicken Schicht von Flussgeschieben und Sand zu tragen hat? Würden sonst nicht Einbrüche von grossem Umfange entstehen, da die Schale von oben durch die grosse Belastung und von unten durch die drängende Kraft des Wassers und des gespannten Gases stets einem sehr starken Drucke und dem Zusammenbrechen ausgesetzt ist?

Allerdings haben von Zeit zu Zeit und früher öfter als jetzt, wo man den Ausfluss des Wassers und Gases durch künstliche Oeffnungen in der Sprudelschale sorgsam regulirt, sogenannte Sprudel-Ausbrüche stattgefunden; es sind ziemlich plötzliche Zersprengungen und Zerreissungen der Schale, mit Durch- und Einbrüchen verbunden, welche meist ehe sie künstlich wieder verstopft sind, wesentlichen Einfluss auf den Sprudel selbst und seine Wasser- und Dampf-Explosionen ausüben. Ebenfalls brachen viele der sonstigen heissen Quellen Karlsbad's noch in der historischen Zeit aus dem Boden hervor, und mehrere derselben entspringen an solchen Stellen, wo keine Sprudelschale vorhanden ist, unmittelbar aus dem Granite und vorzüglich bei den darin aufsetzenden Hornsteingängen. Alle diese Erscheinungen kommen aber nur dort vor, wo das Vorhandensein von Spalten im Granite nachzuweisen oder zu vermuthen ist. Die Stellen liegen nämlich auf den von Hochstetter ermittelten Streichungslinien der Granit-Klüfte, und die eigentlich sogenannten Sprudelausbrüche — die Calamität von Karlsbad — ereigneten sich sogar immer bloss in dem engen Bereiche der nackten Sprudelschale, in der unmittelbaren Nähe des Sprudels selbst. Hochstetter charakterisirt die Sprudelausbrüche in folgenden Worten: „Gewöhnlich ist die Zersprengung der Sprudelschale das Werk weniger Minuten, wenn die Bedingungen dazu vorhanden sind, und nur in einzelnen Fällen erinnert man sich, Vorzeichen bemerkt zu haben, als ein unterirdisches Gebrause, aufsteigenden Schwaden in der Umgebung des Sprudels, heftiges Wallen und Springen desselben in den Ständern, Risse in der Sprudelschale." Alles dieses deutet auf gehinderten freien Ausfluss des Wassers und der mit demselben aufsteigenden Gase, und vielleicht mitunter auch auf äussere Beschädigungen der Schale durch Eisgänge und dergl. Aber ebenso sehr sprechen diese Erscheinungen, wie die erhaltene Tradition, dass in früherer Zeit der Sprudel an einer von der jetzigen Stelle ziemlich entfernten bestanden habe, (in der Gegend des Theaters oder des Gartens beim „Schilde",) und dass die Quellen, ihren Ort verändernd, erst allmälig abwärts dem Flusse entlang sich gezogen haben, für die Annahme der blossen Quellenspalten im Granite.

Hochstetter hält jenes nur für eine unwahrscheinliche Sage, weil die angegebene ältere Lage mit der Existenz der Hauptsprudelspalte nicht zu vereinigen sei, gibt aber doch zu, dass Nebenquellen des Sprudels, die aus südwestlich streichenden Seitenspalten, deren Richtungen, wenn sie der Zerklüftung des Granits folgen, genau Tepl-aufwärts sich ziehen müssen, vorhanden sein konnten. In verschiedener Weise ist die Möglichkeit denkbar, dass der Wasserlauf an denjenigen Stellen, wo früher ein starker Aufsprung bestand, sich ganz oder theilweise verstopfen kann. Der Granit an den Wänden der unterirdischen Spalten muss nothwendig durch die ununterbrochene Einwirkung des heissen Wassers und die dadurch entstandene Auslaugung stark zersetzt sein. Einstürze dieser Wände, Lostrennungen von Granitblöcken, Versperrungen der Quellenwege konnten daher sehr leicht entstehen, während an anderen Stellen neue freie Räume dem aufsteigenden Wasser sich öffneten. In der Zeit, wo noch der kleine Mineralwasser-See oder Teich bestand, und auch später, als die Schale schon den abnagenden Wellen und den Eisschollen des fluthenden Gebirgswassers ganz und gar ausgesetzt, die Steindecke aber von Menschenhand noch nicht vorsorglich geschützt war, müssen bedeutende Sprudelausbrüche gewöhnliche Erscheinungen gewesen sein. Dabei

konnten ebenfalls grosse Bruchstücke der Decke, ganze Steinwände bildend, einstürzen, in den Spalten sich stemmen, mancherlei Versperrungen der alten unterirdischen Wasserwege veranlassen, und zu den Veränderungen der Oertlichkeit der Quellen-Ausflüsse bedeutend mitwirken, diese Veränderungen sogar allein hervorrufen.

Es kann nicht umgangen werden, auch dasjenige hier zu besprechen, was man von der Beschaffenheit unter der Sprudelschale und zwar in der unmittelbaren Nähe des Sprudels weiss. Es sind dieses die Beobachtungen, welche bei den Sprudelausbrüchen in den Jahren 1713 und 1727 gemacht wurden, und welche der verdienstvolle Karlsbader Arzt Dr. David Becher in seinem bekannten Werke über Karlsbad aufgezeichnet hat. Damals ergaben sich grosse Schwierigkeiten dem Uebelstande zu begegnen, und es wurde der Entschluss gefasst, durch Schürfe in der Schale den Lauf des Sprudels näher zu untersuchen. Sobald jene durchbrochen war, drang das heisse Wasser mit Gewalt hervor. Man sah viele grössere und kleinere Höhlungen, alle mit Wasser erfüllt, unter welchen wieder eine andere Schalenmasse lag. Dann folgte wieder ein mit Wasser erfüllter Raum und darunter eine dritte Sinterschale. Man war im Ganzen 6 bis 8 Fuss niedergegangen, und fand unter der dritten Schale einen grossen Wasserbehälter, der seitdem den Namen „Sprudelkessel“ erhielt. „Zwar konnte man den Umfang dieses Wasserbehältnisses nicht genau untersuchen, allein es ist zu vermuthen, dass es sehr gross sein müsse, weil man mit zusammengebundenen Reifen von dreissig Klaftern lang in der Wendung gegen das Rathhaus noch kein Ende finden konnte. Es ist zu bedauern, dass das hervorbrechende Wasser, die Hitze und der Dampf bei dieser Gelegenheit alles genauer zu untersuchen unmöglich gemacht haben.“ Von den verschiedenen Schalen und Höhlen sagt Becher noch näher: „Es liegt nicht eine Schale über der anderen, wie man in einer bestimmten Entfernung concentrische Zirkel ziehet, sondern die andere wuchs an die erste, die dritte an die andere an vielen Orten zusammen, als wenn man grössere und kleinere Zirkel auf einander setzet. Dadurch eben entstanden die verschiedenen und grösseren Höhlen, die mit einander Gemeinschaft zu haben scheinen, und alle gegen den Markt, von daher auch das Wasser hervordrang, zu führten.“ Nach dieser etwas seltsamen Schilderung der unter wenig günstigen Umständen angestellten Beobachtungen möchte ich annehmen, dass hier mancherlei grosse, und vielleicht auch gebogene, von der oberen Schale eingebrochene Schollen von Sprudelstein sich an einander gestemmt hätten, welche bedeutende, mit Thermalwasser erfüllte Räume zwischen sich liessen. Die Schollen möchten entweder nur lose durch und über einander liegen, oder auch durch Sinter verbunden sein, obgleich, wie wir später sehen werden, eine Zusammensinterung solcher Schalenstücke nur dann stattfinden konnte, wenn die Einwirkung der Atmosphäre dabei ins Spiel kam, die Decke also längere Zeit geöffnet blieb. Die lange Strecke, in welcher man mit Stangen den Wasserzufluss gegen das Rathhaus oder den Markt hin verfolgen konnte, entspricht in ihrer Richtung dem Streichen der von Hochstetter bestimmten Hauptspalte im Granite (Hauptsprudelzug), und der sogenannte Kessel würde auf dem Kreuzungspunkte dieser Spalte mit der Seitenspalte des Teplthales fallen. An dieser letzteren Stelle ist eine Erweiterung der Spalten zu vermuthen, aber es wird überall der Gedanke fern bleiben müssen, als wäre hier eine sehr grosse Aushöhlung vorhanden, welche unter einem beträchtlichen Theile der Sprudelschale sich verbreitete. In jener Weise aufgefasst würden also die Becher'schen Beobachtungen unserer Anschauung von der Entstehung der Sprudelschale nicht widersprechen, sie vielmehr bestätigen.

Die Masse der Schale ist sehr deutlich stratificirt, und zwar in horizontaler Richtung, wodurch ihre Bildung aus dem Wasser des vormaligen See's ebenfalls bewiesen wird. Der Aragonit der Schale ist im Gefüge höchst zartfaserig, die Fasern senkrecht von der Oberfläche abwärts laufend, aber ungemein fest geschlossen im Gefüge, so dass dieses sich dem Dichten nähert, und die geschliffenen Stücke eine sehr gute Politur annehmen, daher auch in Mosaikart zu Kästchen, Nippsachen u. dergl. verarbeitet werden. Die horizontale Stratification gibt sich zwar nicht durch Absonderungen der Masse zu erkennen, aber durch die Färbungen. Vorwaltend ist der Aragonit der

eigentlichen Schale weiss, aber überall sind graue, auch fleischrothe, horizontale Streifungen darin zu erkennen, oft sehr nahe zusammenliegend, zuweilen mit einigen Biegungen und anderen Unregelmässigkeiten in der Färbung. Der successive Absatz des Aragonits in einem Gewässer, welches eine ziemliche Tiefe gehabt haben muss, gibt sich deutlich zu erkennen: daher auch die Dichtigkeit der Masse. Es ist zu bemerken, dass die Schale von unten keine neuen Ansatzstreifen erhalten, also in dieser Richtung, in der Dicke, nicht zunehmen kann. Unter der geschlossenen Schale ist das Wasser in seiner hohen Temperatur, mit seinem ganzen überschüssigen Kohlensäure-Gehalt vorhanden, und ist daher nicht im Stande Sinter abzusetzen, weil dazu die Entweichung der überschüssigen Kohlensäure unumgänglich erfordert wird. Es setzt auch das Sprudelwasser in den mehrere hundert Lachter langen Röhrenleitungen keinen Sinter ab.

Der Sprudelstein (Aragonit) der Schale ist sehr verschieden von demjenigen, welcher sich an der freien Luft am Sprudel oder in der weiteren Verbreitung des Sprudelwassers bildet und alle Gegenstände, über welche dasselbe fliesst, incrustirt. Letzterer ist niemals weiss, sondern fast dunkelbraun und viel lockerer im Gefüge, als der feste Stein der Schale. Nach der Analyse von Berzelius enthält dieser nur 0,47 Eisenoxyd und nach der neuesten Analyse desselben von Dr. Fr. Ragski sogar kein Eisen, während Berzelius in dem Sprudelsteine, welcher sich um die Oeffnung der Sprudelschale an der Luft bildet, 19,35 Eisenoxyd und 12,13 kohlensaures Eisenoxydul fand. Alles dieses deutet auf sehr verschiedene Umstände hin, welche bei der Entstehung der beiden verschiedenen Sprudelsteine aus demselben Wasser stattgefunden haben müssen. Die alte Sprudelschale kann sich nur in einem ziemlich tiefen Seebecken unter dem Wasser aus demselben ausgeschieden haben wobei nur allein die Oberfläche dieses See's der Einwirkung der Atmosphäre ausgesetzt war; der neue incrustirende Sprudelstein scheidet sich aber aus dem Mineralwasser in einer solchen Weise ab, dass überall die Luft darauf ihren Einfluss ausüben kann. Die Differenz der beiden Sinter erklärt sich daher sehr leicht, und zwar völlig zu Gunsten meiner Ansicht von der Entstehung der Sprudelschale. Aus Wässern, welche Carbonate von Kalk und Eisenoxydul enthalten, erfolgt der Absatz des kohlensauren Kalks durch Verflüchtigung der halbgebundenen Kohlensäure, der Absatz des Eisenoxydhydrats erfordert zweierlei dafür günstige Umstände: ebenfalls Verflüchtigung der Kohlensäure, und ausserdem Umwandlung des Eisenoxyduls in Eisenoxydhydrat durch höhere Oxydation in Folge der freien Einwirkung der atmosphärischen Luft.

Möchte man aber annehmen wollen, die Karlsbader Wässer hätten im Laufe sehr langer Zeiten Veränderungen der quantitativen Verhältnisse ihres mineralischen Gehalts erlitten und es wäre namentlich ihr Gehalt an Eisen jetzt grösser als in der Zeit des Absatzes der Sprudelschale, welches mehrfach behauptet worden ist, um die Verschiedenheit der alten Sprudelschale gegen die neuen Incrustationen zu erklären, so würden die übrigen angeführten Thatsachen doch allein schon hinreichend sein, um der aufgestellten Ansicht über die Entstehung der merkwürdigen Schale hinreichende Haltbarkeit zu gewähren. Dass übrigens Veränderungen des Gehalts bei manchen Mineralquellen schon in kurzen Zeitfristen vorkommen, ist eine anerkannte Sache und widerstreitet ihren Entstehungs-Ursachen nicht.

Ueber unseren Gegenstand könnte noch manches Einzelne beigebracht werden, der eigentliche Zweck dürfte aber schon durch das Mitgetheilte erfüllt sein. Sollte die in Rede stehende Bildungsweise der Sprudelschale dadurch in ihrer Wahrscheinlichkeit gesteigert worden sein, so möchte ich bitten, die auf die Entwicklung verwendete Mühe als ein geringes Zeichen meiner der lieben Stadt Karlsbad und ihren freundlichen Bewohnern gewidmeten Dankbarkeit ansehen zu wollen.

Bilder aus der westlichen Hemissphäre

von

Dr. Baron J. W. von Müller.

Während der verflossenen Woche haben Sie in den Sitzungen Ihrer betreffenden Sectionen sich Ihren Arbeiten mit jenem anstrengenden Ernste hingegeben, welchen die Würde der Wisssenschaft erforderte.

Lassen Sie sich heute der Abwechselung wegen zu einem Ausfluge in jenes romantische Land der westlichen Hemissphäre bereden, in welchem vor drei Jahrhunderten eine Handvoll spanischer Abenteurer die Fabel der Centauren erneuerten und auf den Trümmern eines mächtigen Kaiserreiches eine Herrschaft gründeten, welche Madrid und Rom für alle Verluste in Europa reichlich zu entschädigen versprach; ein Land, das Cortez in Fesseln schlug und Alexander von Humboldt zum Selbstbewusstsein brachte und der Freiheit entgegenführte.

Wenn ich es aber wage, Ihnen landschaftliche Bilder oder Gestalten des socialen Lebens Mexico's zu schildern, wenn ich einige der unterscheidendsten oder neuesten Erscheinungen der Thier- und Pflanzenwelt in flüchtigen und allgemeinen Umrissen Ihnen vorzeichne, wenn ich mit diesen nur meinem Gedächtnisse entnommenen Bildern ohne auf ein bestimmt begränztes Thema vorbereitet gewesen zu sein vor die Coryphäen der Wissenschaft trete, so zähle ich mit Zuversicht bei Ihnen auf diejenige Nachsicht, welche jeder Zeit Eigenschaft der Ueberlegenheit war. —

Seit der Vernichtung des grossen Aztekenreiches hat Mexico nicht aufgehört der alten Welt unermessliche Schätze zu Füssen zu legen, und es ist keine Uebertreibung, wenn man behauptet, dass drei Viertel des im Welthandel und der Industrie befindlichen Silbers den Minen dieses Landes entstammen; aber dieses wundervolle Land birgt in seinem Schoosse noch heute Reichthümer, welche keine berechenbare Zukunft erschöpfen kann. Viele, vielleicht die Meisten ruhen dort ungekannt, ungeschätzt und unbenutzt, ein Wunder nur für den erstaunten Fremden, der dieses Land durchwandert, über welches die Natur ihr Schönstes und ihr Besstes verschwenderisch ausgoss, indem sie es in die Gewande aller Zonen kleidete. —

Schon der erste Anblick, der den aus Europa kommenden Fremdling, nachdem er den atlantischen Ocean durschifft, den Golfstrom durchschnitten hat, erwartet, gehört zu den imposantesten Prospekten der Welt. Bereits hatte sich die tiefblaue Färbung des Meeres in eine hellgrüne verwandelt, aber noch verhüllte ein grauer Wolkenschleier das über 30 Meilen entfernte Land; da erblickte ich mit Aufgang der Sonne hoch über den Wolken auf azurblauem Grunde die glänzend weisse majestätische Kuppe des Orizaba. Ich darf wohl behaupten zu jenen Glücklichen zu gehören, denen das Schicksal vergönnte, den Anblick eines grossen Theiles von dem zu geniessen, was unsere Erde an erhabenen und schönen Scenerien bietet; die geisterhafte Erscheinung des Orizaba aber, wie sie so plötzlich hoch über dem Horizonte aus einem Meere von Wolken auftauchte, gehört zu den tiefsten und dauerndsten Eindrücken, deren ich mich erinnere. „Vides ut alta stet nive candida Soracte" sprach ich mit Horaz zu mir selber, aber nicht um am heimathlichen Herde des Weltlaufs Sorgen und Mühen zuvergessen, sondern mit dem Vorsatze, der jungfräulichen Stirne dieses Berges den ersten Kuss aufzudrücken.

Ehe wir jedoch den Fuss an's Land setzen, denn schon steigt das Fort San Juan de Ulua, das den Hafen von Veracruz deckt, aus den Wellen empor, ist es nöthig, einen flüchtigen Blick auf die Configuration des mexicanischen Ländercomplexes zu werfen, der in seiner Ausdehnung, obgleich vielfach von den nordwestlichen Nachbaren beschnitten, immer noch 110317 □Leguas, d. h. viermal die Grösse Frankreichs enthält.

Sobald die mächtige Cordillere des südlichen Amerika's über die Landenge sich herüberziehend das Gebiet der Republik Mexico erreicht hat, senkt sie auf dem sogenannten Isthmus von Tehuantepec ihre hohen Kämme, bildet hier nur 800 bis 1000′ hohe Hügel, und verzweigt sich in mehrere Züge, welche im Allgemeinen die Richtung von Süd nach Nord beibehalten. Bald aber erhebt sich die Cordillere von Neuem und bildet weite Hochplateau's, hoch überragt von den gewaltigen vulkanischen Massen des Citlaltepetl, Popocatepetl, Ixtazihuatl und des Nevado de Toluca, die zu den imposantesten Erhebungen unserer Erde gehören. Ich verfolge den Lauf der Cordillere nicht weiter, weil ich nicht hoffen darf, Sie heute über den 20. Breitegrad hinauszuführen.

Dieser wechselnden Erhebung über der Meeresfläche verdankt Mexico die Mannigfaltigkeit seiner klimatischen Darstellung, für welche innerhalb des Landes die Unterscheidung in tierra caliente t. templada und t. fria üblich ist, und die auch vollständig genügt, die klimatischen Verhältnisse, so, wie das Thier- und Pflanzenleben einer Gegend zu skizziren.

Die tierra caliente ist die erste Zone, welche wir betreten. Man versteht darunter Striche von geringer absoluter Höhe, die sich durch hohe Temperatur auszeichnen. Es sind meist Küstenstriche und dann, oder wenn sie stagnirende Gewässer enthalten, die Heimath der perniciösesten Formen der febris intermittens, denen besonders ankommende Europäer zum Opfer werden.

Eines dieser Gräber ist Veracruz. Eine Menge Erinnerungen an den fernen Orient erwachen beim Anblicke dieser Stadt. Die maurischen Kuppeln, die flachen Dächer, die Bauart der Häuser und Palläste, die schlanken Palmen, welche ihre Kronen in dunkelblauen Lüften wiegen, die verschleierten Frauen, die Wasserträger, Alles bis auf die Schaaren der schwarzen Aasgeier (vultur aura), die wie dort vultur percnopterus, so hier die Strassenreinigung besorgen, bietet dem Auge dessen, der je Konstantinopel, Alexandrien und Kairo sah, die überraschendsten Reminiscenzen. Das Alles könnte freilich in der Aehnlichkeit der geographischen und klimatischen Verhältnisse seinen Grund haben, aber es walten dort in Sitten und Gebräuchen, in der Tugend und dem Laster so viele andere Aehnlichkeiten mit den 3000 Stunden entfernten Bewohnern des Orients der östlichen Hemissphäre ob, dass diese Uebereinstimmung durch ähnliche äussere Verhältnisse nicht genügend zu erklären ist. Doch liegt der Schlüssel zu diesem scheinbaren Räthsel nicht fern. Denn als die Mauren das beherrschte Spanien schrittweise räumen mussten, hinterliessen sie in den Adern ihrer Sieger ein gutes Theil maurischen Blutes und mit demselben ihre Cultur, ihre Neigungen, Sitten und Gebräuche. Die Spanier übertrugen das erhaltene orientalische Gepräge nach America, wo es sich unter fast gleichen klimatischen Verhältnissen schärfer als im Mutterlande erhielt.

Eine Erinnerung an die prachtvollen Feengärten, mit denen die maurischen Könige ihre Residenzen verschönerten, sind die heutigen Alamedas, welche keiner grössern Stadt im Gebiete der ehemaligen neuspanischen Herrschaft fehlen. Man versteht darunter bekanntlich die auf Kosten der Gemeinde unterhaltenen Baumgärten, in denen die Einwohner der Städte unter blühenden und duftenden, mit herrlichen Fontainen und prachtvollen Beeten geschmückten Alleen die Kühle des Abends geniessen. Ich erwähne ihrer hier, weil sie mir Gelegenheit geben, eines eigenthümlichen Schmuckes der Damen zu gedenken.

In der Umgegend von Veracruz findet sich nämlich ziemlich häufig ein der Classe der Elateriden angehöriger Käfer, Cucujo von den Spaniern genannt, sonst Pyrophorus clarus, der im Dunkeln ein starkes rothglühendes Licht verbreitet. Die Damen in Veracruz behandeln diesen Käfer wie ein lebendiges Juwel. Er wird von Indianern gefangen, indem sie Abends eine glühende, an einem Stocke befestigte Kohle in der Luft hin und her schwingen. Der Cucujo hält diese für einen Nebenbuhler und stürzt im Zorne auf den frechen Eindringling ein, um in der Hand des Indianers das Grab seiner Freiheit zu finden; denn dieser bringt ihn mit andern Geäfften zu Markte, wo er das Dutzend zu zwei Realen verkauft. Im Besitze der Dame oder deren Zofe werden die Käfer in eigens für sie bestimmte niedliche Käfiche gesperrt, mit Scheibchen von Zuckerrohr gefüttert und zweimal täglich gebadet. Am Abende aber sind sie bestimmt die Dame zu schmücken, deren Händen sie ihre Pflege verdanken. Zu diesem Zwecke werden sie in kleine Säckchen vom feinsten Tüll gesteckt und

diese in Form von Rosen längs des Kleides befestigt, oder zwischen künstlichen Blumen von Colibri-Federn als Coiffure in den Haaren getragen. Kein Schmuck von Edelsteinen übertrifft an Schönheit das rothglühende Licht dieser Käfer, die jedenfalls die glänzendste Eroberung der Damen auf dem Gebiete der Zoologie bilden.

Ein langer Aufenthalt in der gefahrdrohenden, heissen und sumpfigen tierra caliente ist nicht rathsam und sobald wie möglich sucht der Reisende ihr zu entfliehen, indem er sich dem Innern des Landes zuwendend, die höhern Terrassen der Sierra Madre zu erreichen sucht. Aber bereits genügen wenige Meilen Entfernung von der Küste und wenige hundert Fuss Erhebung über dieselbe, der Landschaft einen verschiedenen Charakter zu geben und nur noch etwa 1000′ höher, so befinden wir uns im Herzen der tierra templada, im gemässigten Lande.

Keine Worte, keine Zeichnung sind im Stande die Anmuth dieser paradiesischen Landstriche zu veranschaulichen, wo die Natur dem Menschen keine Gabe versagte und selbst seinen übermüthigen Launen Rechnung trug.

Noch schliesst rechts und links dichter Wald unsern Pfad ein; mühsam nur öffnen wir uns mit Hilfe unserer machetes einen Durchgang durch die Schlingpflanzen, die mit hundert Armen die Stämme und Aeste der Bäume umklammern und in prächtigen Festons aus deren Kronen niederschweben. Die Luftwurzeln der Ficus indica und F. radula haben hie und da den Boden erreicht und oben mit dem alten Stamme verbunden unten selbstständige Wurzeln geschlagen und bilden, allmählig selber zu säulenartigen Stämmen erstarkt, wunderbare Portale und Triumphbögen über den Pfad. Hier riesige Mahagonistämme unter den rosenrothen Blüthen einer Bougainvillia verborgen, dort reckt die Cedrella cea ihre kegelförmige Krone empor, eine der schönsten Zierden tropischer Wälder; dort erblicken wir unter dem hochstämmigen Eisenholze, Xantoxylon perota, vom Mexicaner Quebrahacha, d. h. Axtzerbrecher genannt, weil an seinem harten Holze oft die besten Aexte ausspringen, den seines umfassenden Nutzens wegen unschätzbaren Kautschukbaum (Jatropha elastica), den Copaivabaum (Copaifera offic.), die stolze Cocoyole oder Königspalme (Oreodoxa regia), die durch den Schmuck ihrer Federkrone das reiche Bild verschönt. Aber alle diese für sich selbst schon reichen Gruppen bilden nur die Kettenfäden des Prunkteppichs; denn sie umschlingt, verstrickt und umspinnt ein unentwirrbares Gewebe von Schmarotzerpflanzen aus den reichen Geschlechtern der Bigonien, Bauhinien, Banisterien und Passifloren, unter denen letzteren die unvergleichliche Passiflora quadrangularis und Convolvulus maeranthus an Schönheit alle überragen. Auf diesem natürlichen Gestricke wiegen sich dann die Tillandsien und die absonderlichen Blüthenformen der Orchideen.

Dazwischen klettern, als ob die Natur an der Farbenpracht, deren das Pflanzenreich fähig ist, nicht genug gehabt hätte, buntfarbige Papageien und laut schreiende Aras umher und der feuerrothe Cardinal, der grünrothe Pfefferfresser, der brennendgelbe Calandra (Icterus), dessen Sippschaft wie Feuerfunken das Dickicht durchgaukelt, alle müssen beitragen das Spiel der Farben glühender und manchfaltiger zu machen. Selbst die Tiefe zu unsern Füssen ist ein Bild des üppigsten Lebens. Die orangenfarbenen Blüthen der Aphelandra Broignartii bedecken ganze Strecken und aus ihnen hervor ragen die grossen weissen Kelche der Dragontien, die Heliconia mexicana mit ihren grossen, bananenartigen Blättern und dem hohen Blüthenstempel, dessen kahnförmige Blumenkelche das ganze Jahr über mit kristallhellem Wasser gefüllt, dem durstigen Wanderer Becher und Trunk zugleich bieten, umschlungen von den epheuartigen Blättern der Jalapa off. und den dornigen Ranken der heilsamen Sassaparilla. —

Weiter fortzufahren in einer doch nur unvollkommenen Aufzählung der Pflanzenwelt des Urwaldes wäre ermüdend, erlauben Sie mir statt dessen eine Bemerkung über das absichtlich hervorgehobene Wort „U r w a l d.“ — Der Europäer ist leicht versucht, einen Wald, wie den eben gezeichneten mit diesem Namen zu beehren und an ein fabelhaftes Alter desselben zu glauben, wenn er nicht erwägt, dass bei der ungeheuern Kraft und Ueppigkeit der tropischen Vegetation unter der so reichlich gegebenen Zusammenwirkung von Wärme und Feuchtigkeit Bäume und Sträucher in 3—4 Jahren eine Grösse erreichen, zu der bei uns 20 bis 25 Jahre erforderlich sind, so dass nach

einem Vierteljahrhundert dort urwaldliche Forste den Boden bedecken, wo kaum ein halbes Menschenleben früher angebaute Gefilde sich befanden. — In derselben Weise, wie der Fremde gern das Alter ganzer Waldungen überschätzt, irrt er auch in dem der einzelnen Bäume, wenn er es aus den Jahrringen berechnet, denn der in kältern Ländern jährlich nur einmal vorkommende Trieb wiederholt sich in den Tropen drei-, fünf-, ja zuweilen sechsmal. Die Lebensdauer der Pflanzen ist nach meinen Erfahrungen dort geringer als in kalten Ländern, und übersteigt selten 80—100 Jahre, denn die Ursache der raschen Entwickelung ist auch Ursache des frühen Todes. —

Endlich wird der Wald lichter; wir betreten eine kleine Freiung, auf der eine Gruppe menschlicher Wohnungen Raum fand. Es sind leichte aus Rohrstäben gebaute, mit Palmblättern gedeckte Hütten, Vogelkäfichen gleichend und sorglos, wie der Vogel, wohnt der Sohn des Landes in ihnen, dessen geringe Lebensbedürfnisse ein überraschend kleines Bananenfeld hinreicht zu befriedigen; wir reiten am Rande einer Baranka aufwärts, um einen Ort zu suchen, der das Niederklimmen gestattet, denn die Baranka liegt quer auf unserer Richtung. — Diese Erdspalten sind charakteristische Erscheinungen auf dem ganzen Gebiete der Cordilleren. Sie sind mehr oder minder tief, 800—1000, ja zuweilen 1500 Fuss mit steilabschüssigen, oft senkrechten Wänden, meist zu mehreren strahlenförmig von Einem Mittelpunkte auslaufend, wodurch sie ihre Entstehung durch vulkanische Kräfte deutlich aussprechen. Während man, an einer solchen Baranka angelangt, das jenseitige Ufer beinahe mit einem Steinwurfe erreichen kann, erfordert das nur in langen Zickzacklinien mögliche Hinabsteigen und das gleiche Erklimmen der entgegengesetzten Wand eine sehr mühevolle, für Menschen und Lastthiere oft äusserst gefährliche und Zeit raubende Arbeit; denn da es vorkommt, dass kurz nach einander mehrere dieser Bodenrisse die zu verfolgende Richtung durchschneiden, so ereignet es sich zuweilen, dass man nach einem mühevollen Tagemarsche nur eine Entfernung von ein Paar Büchsenschüssen zurückgelegt hat.

Ich führe Sie dem Berge des Sterns, dem mächtigen Orizaba zu. Unser Weg berührt das Städtchen San Juan Coscomatepec, wo ich eine Pflanze, Dulongia acuminata, häufig antraf, über welche ich eine Mittheilung zu machen habe. Diese, dem Botaniker schon geraume Zeit bekannte Pflanze, ist ein Strauch von 6—10 Fuss Höhe, der im September und Oktober weisse, an den Blattspitzen sitzende Blüthen trägt. Diese Blüthen werden getrocknet und in Form eines starken Decocts mit den Blattern befallenen Patienten gereicht. Sie sollen einen gutartigen Verlauf der Krankheit bewirken und das Zurückbleiben der Narben vollständig verhüten. Das Letztere scheint mir gewiss zu sein. Denn in einem Dorfe mit zahlreicher Bevölkerung, in welchem das Jahr zuvor die echten Blattern grassirt hatten, konnte ich nicht einen einzigen Blatternarbigen finden. Dass die Dulongia ein so untrügliches, die Vaccination ersetzendes Specificum gegen die Blattern sei, wie die Indianer behaupten, kann ich zwar aus eigener Ueberzeugung nicht bestätigen, doch haben mir sehr glaubwürdige Personen und unter andern ein wahrheitsliebender, in Mexico wohnender deutscher Arzt das Factum verbürgt, so dass meine Mittheilung die Beobachtung der Aerzte wohl verdienen möchte.

Von San Juan Coscomatepec beständig ansteigend, meist gefahrvolle, gewaltsam den Felsen abgerungene Pfade verfolgend, lässt der Reisende eine Zone der Vegetation nach der andern an sich vorüber gehen und durchwandert so in wenigen Tagen alle Klimate der Erde. Auf einer Höhe von 12000′ treffen wir nochmals auf eine Hütte, den letzten, von Menschen bewohnten Ort und weitere 1000′ und die Vegetation hat bis auf die spärlichen Moose, welche den verglasten Porphyrfels bekleiden, vollständig aufgehört. Hier, in einer dem Montblanc entsprechenden Höhe liess ich mit vieler Mühe eine Hütte bauen zum nothdürftigen Schutze gegen die grimme Kälte und den Mark und Bein durchschneidenden Wind.

Am folgenden Tage wurde die Besteigung versucht. Nachdem noch unterhalb der Region des ewigen Schnee's weitausgedehnte, mit Porphyrblöcken und loser Lava bedeckte Strecken überwunden und mit vieler Anstrengung endlich die Schneefelder erreicht waren, entwichen drei der uns begleitenden Indianer, mit dem aus Instrumenten, Lebensmitteln und Decken bestehenden Gepäcke, die

Schwierigkeiten mehrten sich mit jedem Schritte höher, endlich setzte ein Abgrund uns ein unüberwindliches Hinderniss entgegen. Die Expedition war missglückt und die Nähe der Nacht gebot uns, den Rückweg anzutreten. Noch stand mein Vorsatz unerschüttert, da brachte uns nach einer trostlosen, unter Kälte, Krankheit und Mangel durchkämpften Nacht der Morgen ein neues und grösseres Unglück. Zwei meiner Begleiter hatte der grelle Lichtreflex des Schnee's geblendet und ihre entzündeten Augen befanden sich in einem das tiefste Bedauern erregenden Zustande. So war in der nächsten Zeit an eine Wiederholung des Versuchs der Besteigung nicht zu denken. Unter der wachsamen und geschickten Behandlung eines deutschen Arztes, des Herrn Dr. Stamm aus Berlin, der mit mir zur gleichen Zeit Centralamerika bereiste, erhielten meine Gefährten das schon verloren geglaubte Augenlicht wieder.

Acht Tage erforderten die Vorbereitungen zu einer neuen Besteigung, welche diesesmal in San Andres Chalchicomula, einem freundlichen Städtchen am westlichen Fusse des Vulkans, unternommen wurde und die auch gelang. Am dritten Tage, nachdem ich von San Andres Ch. aufgebrochen war, erreichte ich unter vielen Mühen, mit deren Schilderung ich Sie nicht behelligen will, Abends um 5 Uhr 40 Min. die Spitze und warf, der Erste, den Blick in den gähnenden, rauchenden Schlund ihres Kraters.

Nach verschiedenen auf's Sorgfältigste angestellten barometrischen Beobachtungen und trigonometrischen Messungen berechnet sich die Höhe des Pic von Orizaba auf 19549′ mex. oder 17000 par. Fuss, und gestützt auf die Richtigkeit dieser eigenen Berechnungen behaupte ich, nicht der bisher dafür gehaltene Popocatepetl, sondern der Orizaba ist der höchste Berg von Nord- und Central-America.

Wenn in Deutschland eine ganze Bevölkerung ihre Theilnahme an den Arbeiten des Naturforschers durch eine so warme und herzliche Aufnahme, wie uns hier in Karlsbad wurde, bekundet, so erkennen wir darin mit Recht die weit vorangeschrittene Reife in Gesittung und Bildung und die Freude darüber füllt unser Herz mit deu Gefühlen der Liebe und Dankbarkeit. Wie aber soll ich das Gefühl nennen, als ich mich auf dem Rückwege von der ganzen Bevölkerung von San Andres empfangen sah, an deren Spitze die städtischen Autoritäten unter klingendem Spiele und wehenden Fahnen mir entgegengekommen waren, um mich zu beglückwünschen, der Erste gewesen zu sein, der einen Kuss auf die jungfräuliche Stirne des Citlaltepetl drückte. —

In San Andres befinden wir uns auf dem Hochplateau von Mexico, 7000′ über dem Meere, in der dritten climatischen Region, der tierra fria. Verriethe nicht die niedere Temperatur die bedeutende Höhe, so würden wir sie auf den ersten Blick aus der veränderten Landschaft erkennen. Wie verschieden ist hier der Charakter des Landes! Während uns einige tausend Fuss tiefer die Pracht und Fülle der Vegetation zu erdrücken drohte, umgeben uns hier weite, verhältnissmässig nakte Ebenen. Wenige Genera, wenige Species, wenige Individuen sind Flora's Vertreter, aber drei Gestalten des Pflanzenlebens drücken der Umgebung das eigenthümliche Gepräge auf: die Cactuse, die Yuca's und die Agaven.

Die Erstern, 10—20′ hoch aufragende, sechskantige Säulen, bilden die lebenden undurchdringlichen Einfriedungen aller Gärten und Gehöfte: sie sind das nützliche Element. — Die Xuca gloriosa mit ihrem hohen, mit Silberglocken über und über beladenen Blüthenstengel bilden das verschönernde Element und die dritte, die Agave americana, insgemein in Europa Aloë, in Mexico Maguëi genannt, bildet das gesuchteste und unentbehrlichste, das ernährende Element. Ich erlaube mir ihrer mit wenigen Worten zu gedenken.

Die Nutzanwendung der Maguëipflanze ist eine dreifache und der Gewinn, welchen sie abwirft, so bedeutend, dass grosse Gutsbesitzer in der Nähe von bedeutenden Städten, jeden andern Zweig der Bodenbenutzung verschmähend, sich lediglich mit dem Anbaue, der Cultur und Verwerthung der Aloë beschäftigen. Sie gedeiht in jedem, selbst dem schlechtesten Boden und gebraucht 8 bis 10

Jahre, ehe sie ihren langen mit gelblichen Glockenblumen prangenden Blüthenschaft treibt. Alles wird an dieser Pflanze benutzt: Die Blätter werden zu Papier verarbeitet, die Blattfasern zu Tauen, Stricken, Bindfaden und Zwirn gesponnen und alle Arten von groben und feinen Netzen und Matten aus ihnen bereitet. In all dem besteht jedoch nicht der Hauptnutzen.

Wie Bier das Nationalgetränk des Deutschen, so ist Pulque das des Mexicaners und wird von der niederen Bevölkerung in so enormen Quantitäten genossen, dass nur die deutsche Bierconsumtion damit verglichen werden kann. Die Pulque-Bereitung geschieht auf folgende Weise: Sobald die Pflanze im 8. bis 10. Jahre sich anschickt den ihr eigenthümlichen Blüthenschaft zu treiben, werden die innern, fest aufeinander liegenden Blätter, das Herz, ausgeschnitten, wodurch eine napfförmige Vertiefung vom Volumen eines Menschenkopfs zurückbleibt. In dieser Höhlung sammelt sich nun rasch ein säuerlich-süss schmeckender Saft, der Aguamiel, Honigwasser, genannt wird. Diese Saftansammlung entwickelt sich so rasch, dass der Höhlung täglich 8—12 Schoppen entnommen werden können, und dauert ununterbrochen 2, 3 ja 4 und 5 Monate lang. Der mittelst eines Hebers ausgepumpte Aguamiel wird in grossen Thongefässen durch Zusetzung von altem Pulque zur Gährung gebracht und ist nach 24 Stunden fertig. Es ist eine der Mandelmilch an Farbe ähnliche angenehm schmeckende Flüssigkeit, die berauschend wirkt.

Wie gross die in der Republik jährlich erzeugte Quantität ist, mag darnach ermessen werden, dass die Accise auf dieses Getränk unbedeutend ist, und dennoch die beiden Städte Mexico und Puebla daraus eine Einnahme von jährlich einer Million Pesos oder $2^1/_2$ Millionen Gulden erzielen.

Der Reisende, welcher von Puebla kommend, zwischen den riesigen Bergmassen des Ixtazihuatl und Popocatepetl den Pass des Gebirges erreicht hat, sieht plötzlich eine weite, rings von Bergen umschlossene Ebene vor sich ausgebreitet, in deren Mitte, von fünf smaragdgrünen Seen gedeckt, die stolze Hauptstadt der Republik in majestätischer Pracht sich ausdehnt. Diese, 40 deutsche Meilen im Umfange haltende Ebene ist das sogenannte „Thal von Mexico." Hier gründeten im Jahre 1327 auf einer Insel im See von Texcoco die aztekischen Einwanderer die Stadt Tenochtitlan und stifteten ein Reich, das bei der Ankunft der Spanier 1518 unter Moctecuzoma fast nur noch Vasallen zu Nachbarn hatte. Heute aber sehen wir auf derselben Stelle, wo der Haupttempel des heidnischen Mexico's stand, die grösste und prachtvollste Cathedrale der neuen Welt.

Mexico mit seinen 250,000 Einwohnern, seinen 12 Vorstädten, 500 geraden, breiten und wohlgepflasterten Strassen, seinen Pallästen, öffentlichen Plätzen, seinen 70 Kirchen und 30 Klöstern etc. gewährt in hohem Grade das Bild einer grossen Stadt, aber wenige Städte der Welt mögen ein Panorama aufzuweisen haben, wie das, welches sich dem auf einem Thurme der Cathedrale, oder dem nahen Felsen von Chapultepec stehenden Beschauer aufrollt. Wohin man den Blick wenden mag, überall weilt er mit Vergnügen auf dem azurnen Gebirgsgürtel, der die Ebene gleichsam einrahmt. Im Süden erheben sich die gigantischen Massen des Popocatepetl und Ixtazihuatl ihre mit ewigem Schnee bedeckten Häupter, von dem rosigen Purpur der sinkenden Sonne übergossen; im Westen der erwähnte einsame Felsen von Chapultepec, dessen Castell sich in kühnen und trotzigen Linien dem heitern Himmel aufzeichnet; in der Tiefe die mächtigen Bögen der Wasserleitung, welche die Ebene schneidet, und die klaren Spiegel der Seen, in denen die Wolken des Himmels sich reflectiren und die leichten Canoes der Indianer ihre schnell verwischten Furchen ziehen. Zur Rechten wie zur Linken überall Dörfer, Kirchthürme und Kuppeln. Aber das ist nur der Rahmen des Bildes, das vor unseren Füssen sich ausbreitet, wo die Stadt selbst mit ihren geraden, unter rechten Winkeln sich kreuzenden Strassen, öffentlichen Plätzen und Gebäudecomplexen sich wie ein grosses Schachbrett darlegt, auf welchen die Thürme der vielen Kirchen, die bunten Kuppeln und mit Schirmdächern aus Zwillich überspannten Azoteen und Balcone das Auge gefesselt halten, wie auf einem wirklichen Spiele.

Von einer eingehenden Beschreibung der Stadt kann hier nicht die Rede sein, kaum wird uns die Zeit einen flüchtigen Gang durch dieselbe gestatten. Wir betreten die Plaza mayor; die eine Seite des grossen Vierecks nimmt die prachtvolle Cathedrale ein, die mit ihren Thürmen die weitläuftigte Masse des Regierungspalastes überragt, in dem sich die Ministerien, das Staatsgefängniss' eine Kaserne und der Sitzungssaal des legislativen Körpers befinden und der ebenfalls eine Seite des Vierecks schliesst. Die dritte bildet das Ayuntamiento, das Rathhaus und das Portal de las flores, ein grosser Bazar; während der Parian ein ähnlicher Bazar die vierte Seite begränzt. Auf diesen Platz ergiessen, wie in ein grosses Becken die Strassen Santo Domingo, San Francisco, Tacuba, la Moneta, la Monterilla eine nie stockende, stets neue Menschenmenge. Es naht die Stunde des Angelus: Reiter, Fussgänger und Carossen bilden eine compacte, buntscheckige Masse, in der sich Gold, Seide und Lumpen in der sonderbarsten Weise mischen. Melancholisch dreinschauende Indianer von leidenden, halbnackten Frauen gefolgt, eilen ihren Dörfern zu; Züge beladener Maulthiere von Arrieros geleitet, debouchiren aus den einmündenden Strassen und auf reich geschirrten Pferden sprengen trotzig blickende Rancheros durch die Gruppen, wo hier in der düstern, schwarz und weissen Tracht seines Ordens ein Dominikaner mit einem elegant gekleideten Herrn und seiner Dame in einer fesselnden Unterhaltung begriffen ist; dort ein stämmiger Hacendado in malerischen mexicanischen Reisecostume, den Geschäfte seiner fernen Heimath, der Sonora entführten; dort ein Trio zerlumpter, aber stolz und sorglos in diese Lumpen drappirter Leperos. Da erschallt fröhliche Janitscharen-Musik aus einer nahen Strasse und wie vom Zauber berührt sinken die Reiter von den Pferden, die Kutschen halten, die Insassen steigen aus und sinken gleich allen andern entblössten Hauptes in die Kniee. Der Polkaspielenden Musikbande folgt eine reichvergoldete schwerfällige Staatscarosse, die an die Zeiten Ludwigs XIV. erinnert. Ein Divisions-General en grande tenue lenkt vom hohen Bocke herab die Rosse und zwei mit Orden geschmückte Herren vom Civilstande baarhäuptig wie jener nehmen hintenauf die Stelle der Lakaien ein. Ein Chor Geistlicher mit Kreuz und Weihrauchvasen und brennenden Wachsfackeln geht vor dem Wagen her, und ihm folgt ein langes Cortège der Verwandten und Clienten dessen, dem diese Ehre gilt. Es ist das corpus sanctum, das auf diese Weise reichen Sterbenden zugetragen wird. Sobald der letzte Ton des vorangetragenen Glöckchens verhallt ist, erheben sich die Gruppen vom Boden, um ihren Weg, oder die unterbrochene Conversation fortzusetzen.

Beim ersten Tone der Angelus-Glocke stockt das Getriebe und Gewühl der Plaza mayor. Der rauschende Strom stockt und schweigt; sobald aber die letzten Töne verklungen, löst sich das Gewühl: Die Reiter spornen ihre Rosse und die Fussgänger beschleunigen ihre Schritte um das heimatliche Dach zu erreichen.

Unser Besuch der Hauptstadt kann nur kurz sein. Gerne möchte ich einige der vorhin erwähnten Gestalten der Bevölkerung genauer zeichnen, da aber meine Absicht ist zu unterhalten, so wähle ich nur zwei heraus, den Lepero und den Aguador, den Lazzarone und den Wasserträger Mexico's. Beide gehören zu den eigenthümlichsten Erscheinungen. Der erste tapfer zugleich und Prahlhans, überlegsam und Wagehals, bigott und ungläubig, nüchtern und eben so unmässig wenn es seine Verhältnisse gestatten, weiss der Lepero in allen Klima's der Sonne des Glückes auszudauern und unter allen Verhältnissen und Metamorphosen seines Standes, als Lastträger, Maurer, Arriero, Strassenpflasterer, Kaufmann, Soldat etc. etc. ewig derselbe zu bleiben. Gegen den mexicanischen Lazzarone sind alle verwandten Geister nur Stümper und Pfuscher. Wer sah ihn jemals verzweifelnd, oder auch nur verstimmt, wenn ihm Fortuna schmollend den Rücken wandte? — Warum sollte er? Seine Bedürfnisse sind der Art, dass er sie trotz aller ihrer Launen befriedigen kann. Damit will ich indessen nicht sagen, dass seine Wünsche sich stets innerhalb der Gränze hielten, welche Diogenes den seinigen gezogen hatte. Im Gegentheile derselbe Lepero, der sich am Abende ohne einen Jlaco in den Schatten eines Hauses streckt und nur den Gurt einige Zoll fester anzuziehen braucht, um sonder Unruhe den Fettgeruch einer Garküche einzuathmen, oder das Klappern

der Würfel beglückterer Genossen als er zu hören, er hat trotz alledem zuweilen recht kostbare Gelüste, und feine Tuchkleider, goldene Uhren, volle Börsen sind in seinen Augen nicht werthloser Tand; aber er weiss sich stoisch zu beherrschen und vertraut dem Glücke, das ihn zuweilen finden lässt, was Niemand verlor. Hätte der Lepero eine schwache Seite, so wäre es seine Vorliebe für Pulque und Cigaritto's, in die all sein Sehnen, all sein Denken, sein Reichthum und seine Armuth aufgeht. —

Im schroffen Gegensatze zu den Lepero's stehen die Aguadores, die Wasserträger, die im Rufe unbestechlicher Ehrlichkeit stehen. Ihr Geschäft besteht darin, in grossen thönernen Gefässen, welche auf dem Rücken getragen werden, die Bewohner der Hauptstadt mit Trinkwasser zu versorgen. Mit diesem gemeinnützigen Bestreben verbinden sie jedoch eine unter Umständen weniger harmlose Industrie, nämlich die Bestellung von Briefen und Aufträgen. Sie werden daher von eifersüchtigen Ehemännern und Vormündern nicht minder gefürchtet, als die Lepero's, und viele junge Männer sollen bei der Einrichtung ihres Hausstandes für hydraulische Vorrichtungen grosse Summen opfern, um nur keinen der verhassten Aguadores über die Schwelle lassen zu müssen. —

Ich habe Ihre Geduld bereits zu lange in Anspruch genommen und will Sie nicht über die Hauptstadt hinausführen. Ich selbst verliess dieselbe nach längerem Aufenthalte, besuchte die Districte von Cuernaraca und Tasco, bestieg und mass den Popocatepetl, sah Puebla, Tehuacan und Oajaca, und reiste dann am stillen Ocean über Huatulco nach Tehuantepec, dem Ziele meiner Reise, um über den Isthmus dieses Namens nach Veracruz und Europa zurückzukehren. Gerne hätte ich Ihnen über diesen interessanten letztern Theil meiner Reise, über den Stand, welchen die lange in Angriff genommene Verbindung beider Oceane dort erreicht hat und über so Manches höchst interessante Mittheilungen gemacht, wozu ich die Wanderheuschrecke der neuen Welt, den Seidenbaum, (Bombax pentandrum), die Cochenille, den Indigo, die Vanille, Cacao und Tabak zähle, doch muss ich über Alles dieses auf eine in Kurzem beendigte Arbeit meiner Feder verweisen.

Nach einer sehr beschwerlichen Reise, fast erschöpft von wiederholten Fieberanfällen, an offenen Wunden leidend kam ich in einem so zerrütteten Gesundheitszustande in Veracruz an, dass ich kaum hoffen durfte Europa lebend zu erreichen und der Worte des Dichters bezeugend gedachte:

In den Ocean schifft mit tausend Masten der Jüngling;
Morsch auf gerettetem Boot, kehret zur Heimath der Greis.

Dritte allgemeine Sitzung und Schluss der Versammlung.

Mittwoch: am 24. September um 9 Uhr Vormittags.

Nach Eröffnung der Sitzung machte der 2. Geschäftsführer nachstehende Mittheilungen:

1. Ueber das Resultat der Subscription für Kepler's Denkmal in Weil die Stadt (S. 28, 4.); dasselbe wird aus folgendem Schreiben ersichtlich:

An den engern Ausschuss des Comité für Kepler's Denkmal
in Weil die Stadt!

Wir haben in der 1. allgemeinen Sitzung der 37. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Karlsbad Ihr Schreiben vom 9. September 1862 kundgemacht und Subscriptionslisten aufgelegt, welche Sie im Anschlusse erhalten; leider haben nicht alle Subscribenten ihren Beitrag eingezahlt, wir erhielten bis zur heutigen Schluss-Sitzung nur 8 Thlr. pr. Cour., 2 fl. inSilber und 313 fl. 80 kr. ö. W. B.-V.; nach der Sitzung übergab Herr August Nowotny noch 5 fl. B.-V.

Da wir 2 fl. Silber und 80 kr. B.-V. der leichtern Versendung wegen durch Ergänzung in 2 Thlr. preuss. Cour. umwandeln, so erhalten Sie 10 Thaler preuss. Cour. und 318 Gulden österreich. Währg. B.-V.

Wir wünschen Ihrem Unternehmen den besten Fortgang und bitten um Bestättignng des Empfanges.

Karlsbad am 24. September 1862.

Die Geschäftsführer der 37. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte:
Prof. Dr. Löschner. **Dr. Ritter von Hochberger.**

Darauf erhielten die Geschäftsführer nachstehende Antwort:

Weil die Stadt den 15. Oktober 1862.

Der engere Ausschuss des Comité für Kepler's Denkmal an die Hochverehrlichen Geschäftsführer der XXXVII. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Karlsbad!

Unsere Feder ist zu schwach um unsere unbegränzte Freude und unseren Dank auszudrücken, ob des so ausserordentlich grossen Resultats der hochherzigen Gaben für Kepler's Denkmal Seitens seiner geistesverwandten Helden der Wissenschaft, der hochverehrlichen deutschen Forscher. Wir wollen daher es kurz zusammenfassen, und aus tiefstem Herzen rufen: „Ehre all den edlen Gebern, die nicht nur Kepler sondern sich selbst auf's schönste geziert."

Da unsere Danksagung die hochansehnliche Versammlung nicht mehr in Karlsbad beisammen getroffen hätte, so werden wir uns erlauben, solche in der allgemeinen Zeitung noch besonders auszusprechen.

Wir aber bitten, wo Sie Gelegenheit finden, unsere Gefühle gefälligst zur Kenntniss zu bringen, und erkühnen wir uns zu hoffen, am Tage der Enthüllungsfeier noch manchem Mitgliede jener hochansehnlichen Versammlung unseren Dank persönlich abstatten zu können.

Mit vorzüglicher Hochachtung

Der Geschäftsführer:
Notar **Gruner.**

Der Cassier,
welcher zugleich für 320 Gulden ö. W. und 10 Thaler pr. C. bescheint:
Jos. Schütz.

Die Mitglieder:
Med. Dr. Stotz.
Med. Dr. Stöjelle.
J. Dr. Scheetz.
Stadtpfleger **Lutz.**
Carl Schütz.
Rathsschr. **Beyerl.**
F. X. Koch.

2. Ueber das Resultat der Subscription für den vom Herrn Dr. L. Rabenhorst in Dresden beabsichtigten Unterstützungsfond für hilfsbedürftige Naturforscher und deren Familien (S. 59), ersichtlich aus folgendem Briefe:

An Herrn Dr. L. Rabenhorst in Dresden.

Euere Wohlgeboren!

Sie erhalten anliegend 2 Subscriptionslisten, 23 fl. B.-V. und 1 Thlr. pr. Cour. für den von Ihnen zu schaffenden Unterstützungsfond, (da 2 fl. nicht eingezahlt wurden); Sie haben wohl die Güte den Empfang zu bestättigen

den Geschäftsführern der 37. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte.

Löschner. **Hochberger.**

Karlsbad am 24. September 1862.

Darauf erfolgte die Empfangsbestättigung:

An die Herren Geschäftsführer der 37. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Karlsbad!

Hochwohlgeborene Herren!

Hiermit beehre ich mich, Hochdenenselben den richtigen Empfang der mir für den Unterstützungsfond mittelloser dienstunfähiger Naturforscher und deren Witwen und Waisen gütigst übersandte

23 Guld. B.-V. und 1 Thlr. preuss. Cour.

eben so ergebenst als dankend anzuzeigen.

Dresden den 2. Octobr. 1862.

Dr. L. Rabenhorst.

---

3. **Die beiden Geschäftsführer der gegenwärtigen Versammlung erklärten: dass sie 1. keine Protocolle und Acten früherer Versammlungen erhalten haben; dass sie daher 2. auch ihren Nachfolgern im Amte keine derartigen Schriftstücke mittheilen können; dass sie aber 3. jederzeit bereit sind mit ihren gemachten Erfahrungen den Nachfolgern zu dienen, und dass 4. die Acten der Karlsbader Versammlung im Archive der Gemeinde Karlsbad niedergelegt werden.**

---

4. Nachdem der Gemeindeverwaltung in Marienbad durch den Telegraphen die beiläufige Zahl der Herren kundgegeben worden war, welche für den 25. September die Einladung zum Besuche dieses Curortes angenommen hatten, wurde Diesen noch die Bitte vorgetragen, bei ihrer Ankunft dort in der k. k. Post die Wohnungsanweisungen in Empfang zu nehmen.

Nun folgten Vorträge:

Ueber die

Bedeutung des heutigen Griechenland's für die Natur- und Heilkunde

von

Dr. B. Roeser.

Hochansehnliche Versammlung!

Das heutige Königreich Griechenland hat zunächst für die Naturforschung eine doppelte Bedeutung, nämlich die jener anf einem Boden, welcher viele Jahrhunderte hindurch völlig brach lag und nun wieder angebaut zu werden beginnt, und dann jene der Erläuterungen, der Erklärung der Classiker, wozu die Naturforschung in Griechenland selbst, so wie das Studium der heutigen Volksbenennungen häufig den Schlüssel liefert. Was nun die Naturforschung in Griechenland im Allgemeinen betrifft, so nehmen wohl dessen palaeontologische Schätze, deren Entdeckung der neuesten Epoche angehört, den ersten Rang ein. Die vorzüglichsten Lager derselben sind in Bikermy am Fusse des Pentelikon und jene in Kumy auf Euböa. Nach den Untersuchungen Unger's, welcher vor 2 Jahren Letztere an Ort und Stelle untersuchte, befanden sich in Kumy Pflanzen und Früchte versteinert, welche heute nur in Neuseeland vorkommen. Diese Fossilien, Knochen von Bikermy und Kumy bilden nicht blos die Zierde unseres naturhistorischen Museums in Athen, sondern auch jene der palaeontologischen Sammlungen von Wien, München und Paris. — Unsere Staatsregierung, lediglich den Fortschritt der Naturwissenschaften, dieses grossen Gemeingutes im Auge habend, gestattet mit grosser Loyalität die Ausgrabungen jener höchst interessanten Fossilien, Knochen für auswärtige Museen. Zu Folge der Temperatur-Verschiedenheit in den verschiedenen Elevationen sind im Allgemeinen Gebirgsländer, insbesondere ist aber Griechenland durch eine grosse Reichhaltigkeit seiner Flora ausgezeichnet. Schon in der klassischen Zeit war der Helicon der Mannigfaltigkeit seiner Gewächse halber berühmt. Die heute in Athen befindlichen Botaniker Heldreich, Orphanides und Sartorius machten nicht unbedeutende Entdeckungen im Gebiete der Pflanzenkunde Griechenland's. Die Inseln des Archipelagus scheinen nach Erhardt in Syra für viele Zugvögel der südlichste, für viele andere der nördlichste Grenzpunkt ihrer Wanderung zu sein, woraus jene grosse Reichhaltigkeit des von Lindermayr entworfenen Kataloges der Vögel Griechenland's zu erklären. Welche reiche Ausbeute die Entomologie Griechenland's darbietet, beweisen die vielen von Kiesewetter aus Leipzig während seines kurzen Aufenthaltes in Athen blos auf der Akropolis entdeckten neuen Species.

Bei den in manchen Theilen Griechenland's nicht selten eintretenden Erdbeben, bietet dasselbe auch ganz besonders Gelegenheit zum Studium der Seismologie.

Im vorigen Jahre sank im Momente des bekannten Erdbebens von Vostizza im Golfe von Korinth die ganze Ebene zwischen dem Meere und der untersten Terasse des Kylene-Gebirges auf eine bedeutende Strecke fast einen Métre tief ein, indem sie sich vom Gebirge trennte, und indem sich die Küste mit den Bäumen in das Meer vorschob, wie dieses Schmidt, welcher von der Regierung dahin gesandt war, in einer eigenen Abhandlung gezeigt und worauf Dr. Diamansopoulos in Vostizza zuerst aufmerksam gemacht hat, wohl eine der interessantesten Ereignisse der Neuzeit.

Die Universität Athen's, deren Zöglinge sich in alle Theile Griechenland's und des Orient's zerstreuen, übt auf die Natur- und Heilkunde in Griechenland und in dem Oriente einen immer mehr zunehmenden wichtigen Einfluss aus. Griechenland mit seiner Sprache bildet heute die geistige Brücke für abendländische Cultur nach dem Oriente hinüber.

Die Literatur des heutigen Griechenland's, wenn sie gleich noch nicht bedeutend, ist insbesondere in der Natur- und Heilkunde die Vermittlerin, die Dolmetscherin neuer Forschungen und Entdeckungen für die Binnenländer des Orient's. In welchem Aufschwunge, in welcher Rückbildung zu

der althellenischen Sprache, dieser Mustersprache aller andern, ist die Sprache des heutigen Griechenland's? Kann diese grossartige Anamorphose ohne Einfluss auf die Nomenclatur in der Natur- und Heilkunde sein? Wer wird daran zweifeln?

Die Sternwarte in Athen, deren Errichtung und Erhaltung wir der Freigebigkeit des edlen Baron von Sina verdanken, bietet bei der reinen Atmosphäre, dem meistens wolkenlosen Himmel grosse Vortheile zur Beobachtung, — als die südöstlichste Sternwarte Europa's aber den der Beobachtung neuer Sternbilder. Hat nicht die Beobachtung der Plejaden, nach denen Hippokrates den Anfang und das Ende der Epidemieen bestimmte, hat ihre Beobachtung am griechischen Himmel nicht eine besondere Bedeutung für die Erklärung derselben?

Baron von Sina baut gegenwärtig mit ganz ausserordentlichem Kostenaufwande eine Academie in Athen, ein wahrhaft kolossales Monument der Achtung, welche er der Wissenschaft zollt und welches, woran ich nicht zweifle, die materielle Hülle für ein kräftiges, geistiges, wissenschaftliches Leben in Neu-Hellas werden wird.

Der selige Toboles, ein Grieche in Sct. Petersburg, hinterliess vor 15 Jahren ein Kapital von nahe anderthalb Millionen Silberrubel mit der Bestimmung, dass diese Summe 60 volle Jahre sammt den Zinsen auf der dortigen Staatsbank liegen bleiben solle, um dann mit dieser grossen Summe eine zweite Universität, also von heute an in 45 Jahren zu errichten. Bietet nicht auch diess bei der grossen intellectuellen Fähigkeit der hellenischen Nation eine erfreuliche Aussicht auf den Fortschritt der Natur- und Heilkunde in Griechenland dar?

Was nun die Bedeutung Griechenlands in Bezug auf die Erklärung der Classiker betrifft, so ist nicht zu läugnen, dass gerade das heutige Griechenland es ist, welches die Schlüssel zur Interpretation vieler Stellen der Classiker hinsichtlich der Naturkunde liefert. Agazis in Nordamerika dem ich eine Sammlung der Flussfische Griechenlands, insbesondere jene des Evrodas, des Acheloos und des Sperchios, behufs der Interpretation des Aristoteles bei einer neuen zu veranstaltenden Ausgabe nebst den heutigen Volksbenennungen mit der griechischen Abhandlung von Bouros über diesen Gegenstand geschickt hatte, machte bereits seine Entdeckungen im Gebiete der Erklärung des Aristoteles bekannt.

Viele classische Benennungen haben sich bis auf den heutigen Tag in der Volkssprache erhalten. Auch dieser Umstand, sowie der von mir eingeschlagene Weg der Vergleichung der Schädel, welche sich in den Sarkophagen aus der classischen Zeit vorfinden mit jenen aus den Gräbern der Neuzeit, worüber ich im Jahre 1836 in Jena bei der Versammlung der Naturforscher und Aerzte Deutschlands einen Vortrag mit Vorzeugung jener Schädel hielt, sprechen thatsächlich gegen die bekannte Fallmerayer'sche Ansicht, abgesehen von den vielen Sitten und Gebräuchen, welche sich in Griechenland aus der Vorzeit bis auf den heutigen Tag erhalten haben. Ich erwähne nur des Abschlachtens eines Hahnes bei Schwerkranken, das Anheften desselben an den Kopf des kranken Kindes, welches ich auf dem Lande sah, und was offenbar das Ueberbleibsel des Opfers, welches man dem Aesculap brachte, ist u. s. w. Kuchenmeister, dem ich zwei Körbe lebendiger Hymettus-Bienen — Apes cecropias V. — seinem Wunsche gemäss nach Dresden schickte, fand dass der heutige griechische Bienenbau der ältesten Zeit angehöre u. s. w.

Wissenschaftliche Forschungen im Gebiete der Natur- und Heilkunde werden heute in Griechenland noch besonders gefördert und durch zwei Gesellschaften für dieselben unter der hohen Protection Sr. Majestät des für beide ganz besonderes Interesse nehmenden Königs Otto von Griechenland, durch eine jährliche königl. Preisfrage, fernerhin zwei jährliche Prämien, die eine gestiftet von dem edlen Bernardakis, die andere vom Dr. Symboulides; fernerhin durch sich stets vermehrende und sich verschönernde Hospitäler und durch eine Astyklinik. Es erscheinen heute in der Landessprache zu Athen zwei monatliche Zeitschriften, eine herausgegeben von der medizinischen Gesellschaft, unter dem Titel: ASKLEPIOS, eine andere herausgegeben vom Dr. Kalliburtzes, unter dem Titel: HIPPOKRATES.

Das Clima von Griechenland, jenes von Attika insbesondere, am meisten das Clima von Athen zeichnet sich durch grosse Trockenheit aus.

Letzteres erzeugt eine eigenthümliche diaphane Beschaffenheit der Atmosphäre und eigenthümliche Lichtreflexe, so dass im Hochsommer die Berge bei Sonnenuntergang eine violett-röthliche, selbst eine völlig rosige Färbung annehmen.

Nicht selten beobachtete ich auf dem Psychrometer eine Differenz von vierzehn Graden. Dass jedoch die erwähnte Durchsichtigkeit der Atmosphäre mit dem Mangel an Wassergehalt zusammenhängt, schliesse ich daraus, dass gerade in der trockensten der mir bekannten Gegenden, z. B. von den heiligen Bergen von Jericho in Judäa aus das gegen das todte Meer hinziehende Gebirge dem Auge am Horizonte völlig in Eines zusammenfliesst, ohne Letzteren bestimmt unterscheiden zu können. — Diese Trockenheit Attika's prägt aber allen seinen Krankheiten einen eigenthümlichen Charakter auf und dürfte auch in vielen Krankheiten als Heilmittel zu benutzen sein.

Das Clima Griechenland's übt auf folgende Leiden einen ganz besonders günstigen Einfluss, und dürfte bei Manchen zur Heilung benützt werden können.

1. In Scropheln.

Scropheln sind in Griechenland selten, höchst selten aber in Athen selbst.

Rhachitis ist eine in Griechenland höchst seltene Krankheit. —

Für Familien, in welchen die Scrophulose, insbesondere die atonische eingewurzelt, würde gar nichts vortheilhafter sein, als eine Uebersiedlung für längere Zeit nach Griechenland. Es könnte damit der Gebrauch der Seebäder, fernerhin der Bäder von Aedypsos in Verbindung gebracht werden.

2. Auf Gicht.

Auch Gicht ist in Griechenland um vieles seltener als im übrigen Europa, ganz besonders aber in Athen etwas Seltenes. —

Alle Gichtkranke, welche aus Deutschland nach Griechenland kamen, befanden sich daselbst sehr wohl.

Auch für tiefes Gichtleiden könnte das Clima von Griechenland mit Vortheil benutzt werden. Es könnte damit der Gebrauch der Thermen von Kythnos, wo unsere Staats-Regierung mit grossem Kostenaufwande ein grosses Badgebäude neuerlich aufführte, jener von Aedypsos, der Schwefelthermen von Hypate und Lintzy, letztere mit Quellen von den verschiedensten Temperaturgraden und mit auf der Oberfläche schwimmenden Asphalt, einzig in ihrer Art in Europa, in Verbindung gesetzet werden.

3. Die Krätz-Milbe — Sarcoptes scabiei — scheint durchaus das trockene Clima von Attika nicht zu vertragen und stirbt von selbst ab bei den mit der Krätze Behafteten, wenn Dieselben den attischen Boden betreten.

Thatsächlich ist es, dass unter den fremden Truppen, welche nach Griechenland kamen, die Krätzkranken von selbst genasen, und dass in einem seit dreissig Jahren durch die Munificenz Sr. Majestät des Königs unterhaltenen Policlinicum bei Hofe bei einer grossen Anzahl von Kranken Jahre vergingen, ohne dass mir ein Krätzkranker vorkam. —

Eine Reise nach Griechenland in der trockenen Jahreszeit würde gewiss das sicherste Mittel gegen jene immer wiederkehrende hartnäckige Krätzform sein.

4. In der Lungen-Phymatose.

Einige Orte Griechenland's scheinen für Lungen-Leidende als ganz vorzügliche Aufenthaltsorte anzuempfehlen zu sein.

Oben an steht Misolunghi, welches durch einen sehr hohen Berg gegen den Nordostwind geschützt ist; die Insel Poros, die Insel Paros nnd Chalkis auf Euböa.

Das Clima von Athen selbst ist im Vergleiche zu den oben genannten Orten sehr ungünstig für Tuberculose, günstiger seine Hafenstadt, der Piräus, wohl aber günstig im Vergleiche vieler anderer grossen Städte Europa's.

Ausserhalb des Königreichs erfreuet sich die Insel Zakynthos, weniger die Insel Kerkyra, ganz besonders aber das Dorf Budscha bei Smyrna,die Insel Rhodos und die Insel Kóos eines besonderen Rufes für Brustleidende.

Die Insel Kóos ist gegen Norden, gegenüber von Kridos durch einen hohen Berg gegen den Nordwind geschützt.

Hinter demselben bildet der ganze übrige Theil eine sehr fruchtbare Ebene. Es ist diess eine Inselformation, wie mir wenigstens keine ähnliche bekannt ist. Sicherlich widmet man dieser schönen, gegen den Nordwind geschützten Ebene von Kóos als Aufenthaltsort für Brustleidende nicht die gehörige Würdigung, zudem als in manchen Fällen auch der Gebrauch der dortigen Hippocrates-Quelle, welche nach Landerer zu den jodhaltigsten gehört, mit jenem Aufenthalte in Verbindung gesetzt werden könnte.

Im Allgemeinen hat sich die Lungen-Phymatose mit der Zunahme abendländischer Sitten, Gebräuche und Unterhaltungen in Griechenland bedeutend vermehrt. Diess ist eine Beobachtung, welche nicht blos ich, sondern alle unsere Collegen daselbst gemacht haben.

Es beweist diess, wie sehr die Tuberkelbildung mit unserer heutigen Lebensweise zusammenhängt.

Gründe zu Reisen von Aerzten behufs wissenschaftlicher Forschungen könnten abgeben die im übrigen Europa weniger bekannten Scarlievo-Formen, für welche in den Provinzen zwei eigene Spitäler unterhalten werden, die Lepra, welche ganz dieselbe Form ist, wie ich sie in der heiligen Stadt Jerusalem und in Samaria sah, das Studium der Malaria-Fieber, Untersuchungen über die Frage, ob die heute in Griechenland vorkommenden Fieber dieselben, wie die von Hippocrates beschriebenen seien u. s. w.

Nach manchen traurigen Erfahrungen, welche ich machte, kann ich nur wünschen, dass Naturforscher (anders ist es mit den Aerzten, welche die Fieber aufsuchen wollen) zu ihrer Reise nach Griechenland den Winter wählen, wo auch bei Nichtachtung der in jenem Lande nöthigen Vorsichtsmaszregeln für sie gar keine Gefahr der Erkrankung droht.

Die National-, Universitäts- und Hofbibliothek, welche reisenden Gelehrten stets mit grosser Loyalität zur Benützung dargeboten werden, sind ausgezeichnet durch grosse Reichhaltigkeit an grösseren naturhistorischen Werken. Der edle Dr. Roth, welcher vor nicht langer Zeit leider! in Syrien starb, hinterliess Griechenland seine reichhaltige, rein naturhistorische Bibliothek.

Aber auch manche höchst wichtige unentzifferte Inschriften, wie jene alt-hellenische über den Bade-Gebrauch, welche man in dem Krater der Schwefelthermen von Hypate gefunden, paläontologische und andere naturhistorische Studien wie z. B. der jüngsten Senkung der Ebene von Vostizza dürften besonders zu Reisen nach Griechenland bestimmen.

Der Gypsverband bei Knochenbrüchen und das Abschaben der cariösen Knochenstellen ist bei den Empirikern in Griechenland seit undenklichen Zeiten im Gebrauche und heute in die Praxis der wissenschaftlichen Wundärzte übergegangen. Die Priorität gebührt zweifelsohne den Ersteren.

Die vor wenigen Jahren in einem Sarkophage in Milos aufgefundenen, im Besitze von Olympios befindlichen und von Lüer nachgebildeten chirurgischen Instrumente der classischen Zeit gaben zu einigen nun als neu erscheinenden Formen derselben Anlass.

Seit der Thronbesteigung Sr. Majestät des Königs Otto war die Pest dreizehnmal im Bereiche Griechenlands, einmal als Epidemie auf der Insel Poros und dem ihr gegenüberliegenden Festlande im Jahre 1837.

Es wurden strenge Absperrungsmaszregeln ergriffen, die Pest blieb auf Poros beschränkt, nachdem ein dreifacher Cordon zu Lande gezogen und die Insel zur See bloquirt war, in den übrigen Fällen blieb sie auf die Schiffe, welche sich in griechischen Häfen befanden, beschränkt.

Kann man eine sprechendere Thatsache finden, um die heutzutage von manchen Skeptikern in Zweifel gezogene Absperrbarkeit der Pest zu beweisen? Kann sich in der neueren Zeit irgend ein ande-

res Land mit ähnlichen Thatsachen rühmen? Kann man es uns verargen, wenn Griechenland, dieser bedeutungsvolle Vorposten abendländischer Civilisation im Oriente stets kräftig im internationalen Sanitäts-Congresse seine Stimme für die Contagiosität der Pest erhob? Hat Griechenland, dessen Verkehrsmittel zu Lande noch unvollkommen, das noch sehr wenig bevölkert, wo die Absperrung selbst sehr leicht ist, hat es die Pest zu fürchten oder kämpft es, wohl wissend dass, wenn die Pest in seinem Herde ist, diese durch seinen grossen See-Verkehr nach Aussen, durch seinen beträchtlichen Küstenhandel sich leicht den Nachbarländern mittheilen kann, kämpft es nicht, sage ich, vielmehr im Interesse von ganz Europa, dem bei dem raschen Eisenbahn- und Dampfschiff-Verkehre, bei dem zunehmenden Unglauben an die Ansteckbarkeit der Pest, bei dem Glauben, als wäre die Pest völlig erloschen, während sie nicht selten halbe Jahrhunderte pausirte, eines Tages grosses Unglück droht?

Auch in dieser Beziehung hat Griechenland für die allgemeine Gesundheitspflege von Europa eine sehr hohe Bedeutung.

Schlüsslich glaube ich sprechend an einem der ältesten Badeorte Europa's einige Worte von der einstigen hohen Bedeutung, welche die alten Hellenen den Mineralquellen gaben, beizufügen. Man findet nämlich an den Ruinen der Aeskulap-Tempel gewöhnlich Mineralwässer, Ruinen von Bädern und Wasserleitungen. So in dem Hieron von Epidavros und in Alt-Epidavros selbst.

Griechenland besitzt die älteste aller Heilquellen, das bereits in der Iliade erwähnte Heilbad von Aedypsos auf Euboea, von dem uns Freih. von Liebig eine sehr genaue Analyse lieferte und es kann Karlsbad nur zum Ruhme gereichen, wenn es das deutsche Aedypsos genannt wi rd. In dem Aeskulapstempel von Hermione, an dessen Stelle das Kloster TŌN AGIŌN ANARGIRŌN, des hl. Cosmas und des hl. Damianos, beider Aerzte in Rom, erbauet, findet sich eine Heilquelle, einzig in Europa, welche Subcarbonas sodae in grosser Menge enthält, wodurch sich hineingegossenes Oel sogleich seifenartig in Milchfarbe vereinigt.

In dem Becken der Schwefel-Thermen von Hypate in der Phthiotis fand man im vorigen Jahre eine althellenische Inschrift, alles deutet auf die hohe Bedeutung hin, welche die alten Hellenen den Mineralwässern gaben.

Auch unsere Versammlung an den sprudelnden Quellen von Karlsbad, welche zu den wirksamsten des Erdenrundes gehören, ist ein Ausdruck der hohen Bedeutung, welche wir denselben geben.

Die Freunde der Naturforschung kamen nicht blos aus den grossstädtischen Stapelplätzen der Wissenschaft, nein! sie kamen auch zum Theile aus einsamen idyllischen Landsitzen. Das Erhabene und Hohe in der Cultur des alten classischen Hellas war nach meinem Dafürhalten die gleichmässig über das ganze Land verbreitete Bildung, die in allen seinen Theilen verbreitete gleich hohe Bildungsstufe.

Nicht allein Athen war es, nein! manche kleine Insel, mancher von Athen weit entfernte Berg beherbergte die bedeutendsten Träger der Wissenschaft; so übte Hippocrates die Arzneikunde lange auf der Insel Thaszos und auf der noch kleinern Insel Kóos und Hesiodos war Hirte auf dem Berge Helikon.

Das ist gerade, was ich als ächt hellenisches Erbe Deutschlands bezeichnen möchte, dass Deutschland von jeher sich in allen seinen Theilen gleichmässig und gleichvertheilt zu entwickeln und fort zu bilden strebte.

Möge auch hierin Deutschland dem neuen Hellas, welches wie ein auf altes lange brach liegenges Erdreich versetzter junger Baum nun unter den Segnungen des Christenthums und gepfleget von einem der edelsten Fürsten-Paare neue kräftige Zweige zu treiben beginnt, als sich stets verschönerndes Vorbild dienen. —

Einige Bemerkungen über die Entstehungsursachen

und

über die Vernichtungsmöglichkeit epidemischer Krankheiten

von

Dr. Aug. Theod. Stamm.

Wie kannst Du überhaupt von der Vernichtungsmöglichkeit epidemischer Krankheiten sprechen wollen? können Sie mir zurufen, meine Herren! — Vergisst Du denn, wie man sich seit Jahrhunderten vergeblich mit der Heilung der schlimmsten Seuchen abgequält hat? Doch sollten sie vertilgbar sein?

Vor andern Versammlungen und in meiner „Lehre vom Vernichten der Krankheiten“ habe ich wenigstens eins nicht etwa als Hypothese hingestellt, nein — klar und deutlich bewiesen: Pest, gelbes Fieber, Cholera und die typhösen Fieber entstehen nur mit Hilfe von Uebelständen, welche die Menschen selber geschaffen haben.

In wenigen Minuten kann ich heute natürlich nicht eingehend über die Entstehungsursachen und Vernichtungsmöglichkeit epidemischer Krankheiten sprechen, doch ich will die schlimmste aller epidemischen Krankheiten, die Pest herausgreifen, und in kurzen Bemerkungen deren Entstehungs-Ursachen und deren Vernichtung darstellen, und so wenigstens zu weiterem Nachdenken über das Thema Anlass geben. Die medizinische Wissenschaft wird und muss, nachdem sie ihre physiologische und pathologisch-anatomische Entwicklung noch weiter gefördert hat, sich vorzugsweise mit der Aetiologie, mit den Entstehungsursachen der Krankheiten beschäftigen.

Nicht nur der todte Mensch ist zu untersuchen, nein vor Allem auch das lebendige Leben, das sociale Leben, die topographische Beschaffenheit von Ländern und Localitäten, kurzum Alles was die Entwicklung des gesunden Lebens fördert oder hemmt.

Die orientalische Bubonenpest, diese entsetzliche Seuche, bei der wie bekannt, unter den Erscheinungen eines typhösen Fiebers die Lymphdrüsen der Kranken rasch in Eiterung übergingen, die Pest, gegen die weder echteste Manneskraft, noch die Rosenwangen des gesundesten Mädchens einen Schutz boten, die von der Mitte des sechsten Jahrhunderts ab nach allen Richtungen hin die alte Welt durchwüthete, tief landeinwärts gehend und unaufgehalten, nachdem einmal dort wuchernd, durch Moskau's nordischen Winter, Hauptstädte und kleinere Städte Europa's, Asien's, Afrika's verwüstend und namentlich auch, wie noch die Schreckensannalen vieler deutschen Städte darthun, in Deutschland wüthend, ist jetzt vom Erdboden verschwunden. Die intensive Mittheilungskraft dieser Krankheit hatte sich so fürchterlich offenbart, dass man beschloss, sich durch einen Sicherheitscordon von pestinficirten Gegenden abzuschliessen und das Sperr- oder Quarantainsystem wurde auf dringendes Anrathen vieler Aerzte und unter der Beistimmung der civilisirteren Bevölkerungen eingeführt. Seitdem erkannte man immer klarer, wie immerdar die Pest vom Oriente her gegen die Sperrgränze andrang und die Krankheit hörte auf Europa nach allen Richtungen hin zu durchziehen.

Nachdem nun so der eigentliche Pestwirkungskreis auf den Orient, d. h. auf das türkische Reich zusammengedrängt war, in welchem keine gegenseitige Absperrung statt fand, entstand wieder die Frage, wo in diesem Reiche der Hauptentstehungsherd der Seuche sei, und die Donauniederung, Constantinopl, Smyrna, Trapezunt, Aleppo, die Hauptstädte der Berberei und Cairo klagten sich oft gegenseitig als Seuchengebärerinen an. — Die Volksansicht hatte zwar seit langer Zeit schon Aegypten als das Hauptentstehungsland der Seuche angesehen. Als ich im Jahre 1844 und 1845 die orientalischen Länder bereiste, trat mir eine Beobachtung als unabweisbar entgegen: Die schmutzigsten und niedrigst gelegenen Quartiere waren fast überall die Hauptpestquartiere gewesen.

Unmöglich aber konnte ich mich mit diesem Resultate begnügen. Wie kommt es, musste ich fragen, dass in den letzten Jahren in Aegypten und im ganzen türkischen Reiche die Pest so merkwürdig selten geworden ist? Ich selbst hatte im Jahre 1844 ausserhalb Aegypten's in allen Orten des türkischen Reiches, die ich besuchte, von Constantinopl und Brussa, bis Smyrna, Damascus, Akka, Nazareth, Jaffa und Jerusalem keinen einzigen Bubonenpestfall ausfindig machen können. Der Schluss lag nun zwar sehr nahe: Die Pest sei deshalb in den übrigen Theilen des Orients so selten geworden, weil sie auch im Hauptpestlande in Aegypten seltener geworden war. Aber wesshalb ist sie in Aegypten seltener geworden? Ist denn, so forschte ich, in Aegypten die Pest mit einem Male über das ganze Land fort entstanden? Hat es nicht vielleicht Theile des Landes gegeben, die verhältnissmässig sehr verschont davon waren? Hiebei fand ich zu meiner Freude die vielseitig bestätigte Thatsache, dass Oberaegypten am Wenigsten zu leiden pflegte, dass Mittelaegypten verschonter war als Unteraegypten, und dass Cairo und die zunächst liegenden Dörfer sehr oft zuerst ergriffen gewesen und am Meisten zu leiden hatten.

Die Pest war auch in Aegypten selbst in dem Maasse seltener geworden, als sie in Cairo und dessen nächster Nähe seltener geworden war. Jetzt stiess ich aber bei meinen Forschungen auf Schwierigkeiten, welche mir zuerst unüberwindlich erschienen. Wenn Cairo's Oertlichkeit, dessen nächste Nähe, — so musste ich doch weiter fragen, — diese Seuche verbreitet haben, durch welchen Zauber sollte diese Oertlichkeit sie heute nicht mehr erzeugen?

Die Leichen wurden zwar, ehe Mehemed Ali in Cairo eine bessere Gesundheitspflege eingeführt hatte, meistentheils in den Häusern selber nicht etwa tief begraben, nein nur oberflächlich verscharrt.

Doch weder für das Entstehen, noch für das graduelle Verschwinden der Pest gab mir dies einen festen Anhaltspunkt. Es hat Pestepidemieen gegeben, nachdem die Gesundheitspolizei schon Jahre lang das bessere Begraben der Leichen durchzusetzen sich bemüht hatte. Nach 1844 und 1845 wurde aber das schlechte Begraben in vielen Städten und Dörfern fortgesetzt und dennoch hatte die Pest so merkwürdig abgenommen.

Ich würde zu gar keinem Resultate gekommen sein, wenn ich nicht auf den Gedanken gekommen wäre, dass sich etwas sehr Wesentliches, die Oertlichkeit Cairo's betreffend, geändert haben müsse.

In der That erwies es sich mir, dass Cairo noch wenige Jahre zuvor, ausser dem Felsen-Vorsprunge des Mokattam-Gebirges und den sich noch jetzt daran reihenden Hügeln, durch einen fast vollsändigen Gürtel von 150—200 Métres hohen Bergen umschlossen gewesen war. Die Stadt lag also gerade wie in einem Kessel, nur bei dem vom Nile kommenden Canale war der Eingang frei und Sumpfland war zudem in unmittelbarer Nähe der Stadt. Man denke sich eine solche Lage mit den betreffenden Nebenverhältnissen. Unter gleicher oder noch gesteigerter Isotherme war auf der ganzen Erde kein Ort mit ungünstigeren Gesundheitsbedingungen. Eine stark bevölkerte Stadt mit unwissenden Bewohnern, der Mangel jeder vernünftigen Gesundheitspflege, die in den Canal gehenden Abgänge, in den ferner daran liegenden Quartieren gar keine Abfuhr der Menschenwohnungsabgänge, die Leichen meist oberflächlich in den Häusern verscharrt, das steigende Nilwasser jährlich vermittelst des Canals viele Plätze der Stadt überschwemmend, faulende Fische und andere Materieen zurücklassend, die oberflächlich begrabenen Leichen durch Wasserinfiltration eingeweicht, dazu die südliche Sonne, — das Alles in diesem Kesselgrunde, ohne dass der reinigenden trockenen Wüstenluft der Zugang offen war, — man denke sich welche Giftluft!!! —

Wie aber hat sich denn die Lage der Stadt so wunderbar verbessern können?

Ich will, meine Herren! kurz die wichtigsten Thatsachen in Bezug hierauf darlegen. Der Vicekönig Mehemed Ali, ein wissbegieriger und talentvoller Mensch, den ich noch persönlich gesehen und gesprochen habe, war längst auf die ungünstige Lage Cairo's aufmerksam gemacht worden. Er fasste den riesigen Entschluss, die Hügel in die Sumpfniederungen zu werfen, die er in die schönsten Gärten verwandeln wollte.

Ibrahim Pascha, sein Sohn, musste zuerst Hand ans Werk legen. Er liess die beiden grossen Hügel, welche zwischen der Vorstadt Boulâk und der Nilmündung des früher erwähnten Stadtcanals lagen, in die Sümpfe schaffen. Mehemed Ali selbst trug die Kosten für Fortschaffung des Hügels, der den Weg nach Choubra versperrte. Weder Mehemed Ali selbst noch irgend Jemand vor mir hat aber erkannt, welche ungeheuere Folgen dieses wahrhaft riesenhafte Unternehmen haben würde. — Niemand bis heute hat nur daran gedacht, dass die Pest, die man als vom Oriente unzertrennlich zu betrachten pflegte, dadurch vernichtet werden würde. Es erregte schon im Jahre 1844 im höchsten Masze meine Aufmerksamkeit, wie gerade in gleichem Verhältnisse mit dem Abtragen der Hügel und dem Zutritte der reinigenden Wüstenluft, unterstützt durch die bessere Leichenbestattung, die Pest nicht nur in und um Cairo, sondern in ganz Aegypten, ja sogar im ganzen Oriente immer seltener geworden war. Vom Anfange des Jahres 1845 bis heute ist aber gar kein Bubonenpestfall mehr nachgewiesen worden. So also hat die Zeit meine Forschungen auf das Glänzendste bewahrheitet. — Uebrigens fing die Bubonenpest schon vor Begründung des heutigen Cairo hier zu wüthen an. Nicht der Stadtname, sondern das Zunehmen der Bewohner dieses Thalkessels und die Vernachlässigung der Gesundheitspflege ist das Maszgebendste.

Kein Zweifel kann darüber sein, dass die Menschen selbst sich diese fürchterlichste aller Seuchen geschaffen haben. Zu so gewaltigen Resultaten führt nicht das Studium der Heilungsmöglichkeit, sondern das Studium der Entstehungsursachen der Krankheiten. Für die durch die Schuld der Menschen selber geschaffenen Seuchen giebt es glücklicherweise keine sichere Therapie. Ich sage: glücklicherweise, meine Herren! denn liessen sie sich heilen, so würde diess zur Verewigung der Misszustände führen, durch welche sie erzeugt worden sind. Der geistig vernachlässigte Mensch erzeugt Seuchen und unterstützt deren Verbreitung. Der Einfluss der Geistesentwicklung auf die Gesundheit des Menschen ist unersetzlich. Je freier ein Land, je reinlicher, — je reinlicher, je gesunder. Statistisch könnte ich Ihnen diess selbst bis auf feine Schattirungen unter den civilisirten Staaten nachweisen. In England starben z. B. trotz des Elends einzelner Fabriksdistricte, einer dafür eingesetzten Commission zu Folge (6. Annual Report of the Commissioners etc. Presented to both Houses of Parliament. S. XXXIV) von je 1000 Menschen jährlich 22, in Russland von je 1000 Menschen 36; in noch unfreieren, in noch mehr durch Despotie und orthodoxes Pfaffenthum ausgebeuteten Ländern ist die Sterblichkeit noch viel grösser. Blicken Sie nur nach Ostindien. Despotische und vom Pfaffenthume geplagte Länder können, so lange solche Zustände dauern, ***nie*** gesunde Länder werden. Die Freiheit des Gedankens ist unschädlich*); Geistesseuchen hingegen erzeugen Körperseuchen. Nur durch die allgemeinste Verbreitung des Wissens, nur durch die unbehinderte Herrschaft des Geistes, nur durch den in wohlgestalteten Lebenseinrichtungen und durch allseitige Reinlichkeit in Thaten sich bewährenden Geist, können Völker und Menschheit immer gesunder werden. Lassen Sie uns nicht zurückschrecken, wo es gilt, unangenehme Facten aufzudecken. Wer nicht im Leben weise ist, der wird es auch nicht in der Wissenschaft sein, nur wer beides in sich vereint, ist ein ächter Jünger des Fortschrittes und der Wissenschaft!

---

*) unerschöpflich (?), nur diese Interpretation der sehr undeutlichen Handschrift erscheint annehmbar; der gegenwärtige Aufenthaltsort des Herrn Verfassers ist nicht zu ermitteln.

Ueber

Lebenskraft und ihr Verhältniss zu den übrigen Kräften

von

Siegwart Friedmann,

Med. Dr. und prakt. Arzt in München.

Hochgeehrteste, erlauchte Versammlung!

Es ist eine erfreuliche Erscheinung in der modernen Zeit, dass man die frühere ausschliesslich philologische Richtung in den Studien verlassen und sich mit Vorliebe zu den Naturwissenschaften gewendet hat. Es liegt darin die Voraussetzung, dass die Naturstudien im Stande sind den menschlichen Geist zu veredeln, und dass wir uns, um wesentliche Fortschritte in der Cultur und Humanität zu machen, in der Schöpfung umsehen, und ihre Gesetze kennen lernen müssen.

In der That erhebt nichts so sehr die menschliche Seele als die Betrachtung der uns umgebenden Natur. So hat beispielsweise bei unserer Reise hieher gewiss ein jeder von uns die grossartigen Landschaften, die gewaltigen Erhebungen des Granits und der verwandten Felsarten mit Lust betrachtet, denn beim Anblicke des Erhabenen wird der Gedanke an den Unendlichen erweckt. Wir haben die Felsarten in den verschiedenen Stufen ihrer Verwitterung von dem harten Gesteine mit dem glänzenden Bruche, wie ihn der Hammer vom Felsen löst bis zu der zu Pulver verreiblichen Masse gesehen, die der Regen abschwemmt und nach den Niederungen führt, wo sie vielleicht nach Jahrhunderten zu Sandstein erhärtet. Dieselbe Masse kann in weiteren Zeitperioden entweder durch Einwirkung des Wassers aufgeschwemmt als Sediment an irgend einem Punkte abgesetzt, oder durch centrale Hebungen und Wirkung des Feuers eine Veränderung ihrer Aggregation erleiden. Immer aber sind es mechanische und chemische Einflüsse, welche die Vorgänge in der anorganischen Natur beherrschen, wir finden hier in der That nur einen Stoffwechsel, denn dieselben Elemente treten im Laufe der Jahrtausende nur in verschiedenen Verbindungen zusammen. Sollte aber das menschliche Auge, der Geist welcher dies alles auffasst und wenn auch nicht in seinem ganzen Zusammenhange begreift, doch ein Streben zur Erkenntniss der Schöpfung zeigt und sich durch beständige Entwicklung und Vervollkommnung kennzeichnet, — sollte, sagen wir, auch der Mensch in seinen körperlichen und geistigen Functionen nur den chemischen Gesetzen unterworfen und seine ganze Existenz eine auf kurze Zeit bestehende Aggregation von Stoffen sein, die nicht verschieden vom leblosen Gesteine ist, mit welchem Wasser und Feuer abwechselnd ihr Spiel treiben?

Sollte das Studium der Naturwissenschaften zu einem solchen Resultate führen, so wären freilich die Hoffnungen, welche die Menschen auf dieselben für ihre Beglückung setzen, wenig begründet. Wir werden aber mit unbefangenem Blicke die Erscheinungen am Lebenden zu untersuchen haben, um zu erfahren, ob in der That die Gesetze der Physik und der Chemie auch auf das Leben ihre Anwendung finden. In keinem Falle dürfen unsere Untersuchungen schon davon ausgehen, das Leben überhaupt auf die Vorgänge in der Retorte zu reduciren; denn in diesem Falle werden wir freilich nie dazu gelangen an eine beständige geistige Entwicklung des Menschen und der Menschheit zu glauben.

Was auch die chemische und electrische Psychologie von Humanität, von Moral und geistiger Entwicklung spricht, ist nichtig, da sie durch das Läugnen der selbstständigen Lebenskraft auch dem geistigen Principe seine Existenz abspricht. Wenn wir die Athmung einen Verbrennungsprozess, die Verdauung eine chemische Operation nennen, die Nervenaction als einen todten Mechanismus betrachten, in Bewegung gesetzt durch electrische Kraft gleich unsern Telegraphen-Dräthen, so wäre

es in der That eine Inconsequenz hier stille zu stehen, und nicht auch die durch das Gehirn vermittelten geistigen Actionen mit den chemischen und physicalischen Vorgängen identisch zu halten. Unaufhaltsam gelangt man zu den letzten, traurigen, zur Verzweiflung führenden Consequenzen des Materialismus, wenn man überhaupt die Lebensactionen nicht in ihren eigenthümlichen Gesetzen zu erforschen sucht, sondern sie auf den Chemismus reducirt.

Man strebt mit Recht darnach, den jeden Aufschwung der Humanität hemmenden Aberglauben zu verbannen. Worin besteht aber der Aberglaube? Es ist der Glaube an Himmelskörper, an Lichterscheinungen, es ist die Vergötterung der Zustände und Vorgänge in der Natur, überhaupt der Glaube, dass nicht der lebendige Schöpfer, sondern todte Naturkräfte die Herrschaft über den Menschen und sein Geschick inne haben. Aber eben diese todten Naturkräfte, die Electricität, die chemischen und physicalischen Kräfte sind es ja, welche die chemische Physiologie an die Stelle des selbstständigen individuellen Lebens setzt. Sie huldigt den Göttern des Stillstandes, des ewigen Stoffwechsels, anstatt dem aufstrebenden, aus dem Schlummer des Todes zur beständigen Entwicklung aufblühenden Leben ihre Verehrung zu bezeugen. Wenn wir den Stoffwechsel als Vorgang im menschlichen Organismus obenan stellen, so leben wir um zu essen, während doch umgekehrt jede Lebensbedingung nur Mittel zur inneren Entwicklung des Lebenskeimes sein soll. Wir wollen indessen nicht länger bei den traurigen Consequenzen der Retorten-Psychologie verweilen, sondern die hauptsächlichsten Gründe aufsuchen, die uns berechtigen, die in den Organismen herrschenden Lebenskräfte für verschieden von den chemischen Actionen zu halten.

Wir sehen, dass nach dem Aufhören des Lebens der wirklich chemische Prozess der Zersetzung wirksam ist, dass chemische Prozesse auch in Krankheiten, u. z. zum Nachtheile des Lebens sich geltend machen. Was aber die Ursache und das Wesen des Todes ist, kann unmöglich identisch mit dem Leben sein.

Wir sehen ferner, dass die lebendigen Wesen im Gegensatze zu den todten Körpern Individuen bilden. Alle Theile eines Thieres oder einer Pflanze beziehen sich inniglich auf das Ganze, auf die Einheit des Lebenszweckes. Nichts Aehnliches findet sich in der unbelebten Natur. Der kleinste Theil des todten Stoffes hat dieselben Eigenschaften als eine grössere Masse, und es treten nie Stoffe zu einem selbstständigen geschlossenen Ganzen zusammen, welches die Kraft zur weiteren Entwicklung enthielte. Wir bemerken weiters in der organischen Welt eine fortdauernde und unaufhaltsame Entfaltung vom Niedern zum Höhern. Es ist nicht ein blosser Stoffwechsel, welcher die Entwicklung der Individuen von ihrem Keime bis zu ihrer höchsten Entfaltung zu Grunde liegt, sondern es ist die lebendige Action des Erwachens zu höhern Stufen der Organisation. Nicht nur das Individuum, sondern auch die Generationen entwickeln sich zu höhern Stufen, und kann diese Veredlung durch Cultur befördert werden.

In der organischen Welt herrscht ferner eine beständige Neubildung in allen Organen und ein Abwurf der abgelebten Schlacke. Jeder Stillstand, jede Hemmung des Lebensflusses wäre Tod. Auch im geistigen Leben der Völker und der Individuen finden wir diese Lebensactionen. Alte, verbrauchte Ansichten und Meinungen werden abgeworfen, während der Keim neuer Ideen allmählig sich ausbildet und zur Blüthe und Reife gelangt.

Wer ängstlich am Alten hängt, und die abgestorbenen Geistesschlacken nicht abzuwerfen den Muth hat, hemmt das geistige Leben und seine Entwicklung. Greise werden sich nur dann verjüngen, wenn sie nicht allzusehr an der „guten alten Zeit" hängen, sondern sich dem Entwicklungsgange neuer Ideen nicht widersetzen.

Wie die leblose Natur keine Entwicklung hat, so altert sie auch nicht. Es giebt hier keine Neubildung und keinen Schlackenabwurf im lebendigen Sinne, sondern nur eine Veränderung im Raume und der chemischen Mischung.

Da die organische Welt und die todte Natur sich entgegengesetzt sind, so kann der Stoff auch nie bei irgend einer Combination ins Leben übergehen. Alles Lebende entsteht aus Keimen und die weitere Entwicklung ist nichts als eine fortgesetzte Zeugung aus inneren Keimen. Was die äusseren Verhältnisse betrifft, so können sie allerdings begünstigend oder hemmend auf die Entwicklung der organischen Wesen einwirken, doch muss man sich wohl hüten, die Lebensbedingungen mit dem Leben selbst zu verwechseln. So wirken denn climatische Verhältnisse ohne Zweifel auch hemmend oder fördernd auf die geistige Cultur des Menschen, ohne dass wir berechtigt wären, die geistige Cultur als entsprossen aus Wärme oder Kälte zu erklären.

Es geben überhaupt die äussern Verhältnisse nur die Anregung zur Lebensaction, die dabei immer eine selbstständige, eigenthümliche, mit den todten Stoffen nicht zu vergleichende ist. In Bezug auf die Sinneswahrnehmung hat die Physiologie und zwar nur durch Beobachtung am Lebenden gelehrt, dass die Aussenwelt nicht als solche und direct von uns wahrgenommen wird, dass also das Auge die Gegenstände nicht unmittelbar sieht, sondern dass die Sinne nur sich selbst empfinden, das ist: die Empfindung ist eine eigenthümliche, mit keinem Zustande oder Vorgange der anorganischen Welt zu vergleichende Lebensaction, die allerdings durch das Licht angeregt wird, aber auch aus innern Ursachen (subjective Empfindung) entstehen kann. In derselben Weise aber wie die Sehkraft nicht identisch mit dem physicalischen Vorgange der Lichtstrahlenbrechung ist — da ausserdem auch die optischen Instrumente sehen müssten, — ebenso sind auch die übrigen Lebensäusserungen nicht identisch mit den chemischen und physicalischen Vorgängen, sondern werden durch die Aussenwelt nur angeregt.

Ein directer Beweis von der Existenz einer eigenthümlichen Lebenskraft ist unsere eigene Anschauung. Wir sind uns unseres Daseins bewusst. Das Leben schafft ferner Geisteswerke, während die chemischen Kräfte in einem Cyclus ewig sich gleich bleibender Gesetze begriffen sind, sie haben keine Künste, keine Wissenschaften, keine Pflichten, keine Rechte, keine Freiheit, keine Liebe. In dem Masze, in welchem bei einem Volke oder Individuum die höhern geistigen Kräfte noch schlummern, wird es die Gesetze der todten Natur auf die des Lebens anwenden, es wird den Buchstaben des Gesetzes für den Geist nehmen, die Glaubenslehren durch physischen Zwang einführen, die Naturerscheinungen für Geister halten.

Man soll die Lebensactionen nicht durch chemische Brillen betrachten und die Lebensresiduen, den Schlackenabwurf nicht für das Leben selbst halten. Weil man beispielsweise fand, dass die von den Thieren ausgeathmete Luft reicher an Kohlensäure ist als die eingeathmete, und beim Verbrennungsprozesse ebenfalls Kohlensäure gebildet wird, so schloss man daraus, dass die Athmung der Thiere ein Verbrennungsprozess sei. Aber die Pflanzen athmen ebenfalls, ohne dass sie Kohlensäure aushauchen, sondern in der Regel Kohlenstoff absorbiren und Sauerstoff aushauchen.

Der thierische Körper beherrscht die äussere Natur, er muss sich dieselbe unterwerfen. In der eisigen Kälte der Polargegenden weiss sich das Thier seine innere Lebenswärme zu unterhalten, und zwar ohne die kohlenstoffreichen Vegetabilien, sondern fast ausschliesslich durch thierische Nahrung. —

Je mehr das Leben sich entwickelt und das Gebiet der geistigen Kräfte berührt, desto weniger lassen sich die Maszstäbe der mechanischen Kräfte anlegen. Man kann die höhern Lebenskräfte weder wägen noch messen. Wer ist beispielsweise im Stande die Statistik auf geistige Producte anzuwenden? Selbst das Zeitmasz bei den Lebensfunctionen entschlüpft unserer Berechnung. Kein Geburtshelfer wird z. B. mit Genauigkeit die Dauer der menschlichen Schwangerschaft oder die Intervalle zwischen zwei Menstruationen angeben können, wie der Astronom in der genauesten Weise die Bewegungen der Himmelskörper berechnet. Es entziehen sich auch die höhern thierischen Formen sowohl der mathematischen Symetrie, wie auch ihre Actionen nicht mehr den bei anorganischen Erscheinungen anzuwendenden Maszstäben sich fügen.

Man beklagt in der Regel den Umstand, dass die Medizin nicht in die Reihe der genau berechenbaren Wissenschaften gebracht werden kann, und hofft von der Zukunft, dass man mit mathematischen Formeln, mit Wage und Zirkel die Erscheinungen des Lebens berechnen könne. Aber es liegt in der Natur des Lebens und seiner auf eigener Bahn fortschreitenden Entwicklung, dass es sich den Maszstäben der todten Natur entzieht.

Dem aufmerksamen Beobachter bieten sich in allen Erscheinungen des organischen Lebens, ohne noch von der geistigen Sphäre desselben zu reden, Thatsachen dar, die in unwiderleglicher Weise die eigenthümliche, selbstständige Action des Lebens beweisen. Jedermann weiss, dass sich aus dem Vogeleie unter Einwirkung der Wärme das junge Thier entwickelt, ohne dass ausser dem Dotter und dem Eiweisse andere Substanzen dem Embryo zukommen. Das eben aus dem Ei gekrochene Hühnchen aber enthält in seinen Knochen allein etwa fünfmal so viel phosphorsauren Kalk als früher im unausgebrüteten Eie sich vorfand. Es scheint daher, dass die Lebenskraft sich auch ihre nöthigen Stoffe schaffen kann.

Andere Erscheinungen beweisen in directer Weise die Verschiedenheit der Lebensvorgänge mit den chemischen Actionen. Es ist bekannt, dass das Blut der höhern Thiere aus zahlreichen Blutkörperchen und einer farblosen Flüssigkeit besteht.

Im lebenden und gesunden Zustande löst sich nun der Farbstoff der Blutkügelchen nie im Serum auf, obwohl nicht der mindeste chemische Grund für diese Unauflöslichkeit besteht. Im Cadaver, wo die chemischen Kräfte zu walten beginnen, ist das Serum des Blutes allerdings roth und ist dieses auch in jenen perniciösen Krankheiten, wie Cholera, gelbem Fieber, dem letzten Stadium des Typhus der Fall, wo bereits die chemische Zersetzung während des Lebens beginnt. Der Glaube, dass nicht die lebendige Kraft aus sich selbst die Genesung in Krankheiten bewirke, sondern dass die Medicamente durch eine chemische Action heilen, hat zu allerlei Experimenten Anlass gegeben, die den erwünschten Erfolg nicht zeigten. Da der Knochen zum Theile aus phosphorsaurem Kalke besteht, bei der Rhachitis aber die Knochenbildung mangelhaft erscheint, so muss nach dem Urtheile der chemischen Therapeuten der Genuss von phosphorsaurem Kalke die Krankheit heilen. Aber die Ursache der Krankheit liegt nicht im mangelnden Materiale zur Bildung des Knochens.

Das gesunde Kind bereitet aus denselben Nahrungsmitteln gesunde Knochenmasse, bei welchen das rhachitische Kind kranke Knochen bildet, zum Beweise, dass es die innere Hemmung der Lebens-Action ist, welche die Krankheit verursacht, nicht aber die Lebensbedingungen mangelhaft sind. Wird aber die Lebensenergie durch Anregung der Verdauung, kräftige Kost und angemessene Luft gehoben, dann wird in den meisten Fällen auch die Knochenbildung nicht mehr auf niederer Stufe stehen bleiben und die Krankheit schwindet wie immer durch die selbstständige innere Lebensaction.

Die Annahme einer setbstständigen sich stets zu höheren Stufen entfaltenden Lebenskraft widersetzt sich indessen keineswegs den genauen chemischen und mikroskopischen Untersuchungen, doch unterscheidet sie die Lebensbedingungen aus Lebensresiduen vom Leben selbst und giebt den Resultaten der Untersuchung die gehörige Bedeutung und Würdigung.

Indem die Naturwissenschaften aber die Gesetze des Lebens auch auf die moralische und geistige Entwicklung des Menschen übertragen, werden sie sich mehr in Einklang mit den rein geistigen Wissenschaften setzen. Gestützt auf das Gesetz, dass das Leben eine beständige Tendenz der Entwicklung zum höhern Dasein besitzt, können wir, ja müssen wir selbst eine Fortdauer dieser Entwicklung nach dem Aufhören des irdischen Daseins annehmen. Wie nämlich bei der Geburt der Mensch seine Eihäute und den mütterlichen Organismus abwirft, um von dem Fötalleben in das höhere Dasein zu gelangen, so wirft der menschliche Geist seinen Körper ab, um bei einer zweiten Geburt wieder zu einem höheren Leben zu gelangen.

Wir haben oben erwähnt, dass nicht nur die Individuen, sondern auch die Generationen einer beständigen Entwicklung zu höhern Stufen der Vervollkommnung unterworfen sind. Dasselbe gilt auch von dem Leben der Staaten, bei welchen ein stufenweises natürliches Fortschreiten von den

rohen Anfängen socialer Vereinigung, wo noch physische Gewalt und Furcht die Existenz des Ganzen bedingen muss, bis zur Entfaltung jedes einzelnen Gliedes des Staatsorganismus zu solcher selbstständigen Freiheit, dass die Erhaltung und Veredlung des Staates durch die harmonische Gesammtwirkung aller seiner Theile geschieht. Wie der Mensch überhaupt von der Herrschaft des Instinctes sich befreit, welche das Thier befangen hält und leitet, und wie hiedurch in die Hände der individuellen Vernunft diejenige Führung, aber auch diejenige Verantwortung gelegt ist, welche beim Thiere der Instinct übernimmt, so ist auch dem Bürger des freien Staates jene Bevormundung benommen, welche bei dem auf niederer Culturstufe Stehenden nöthig ist, damit er in den Schranken der socialen Einrichtungen bleibe und nicht zum Verderben des Ganzen wirke. Dafür aber ist dem Einzelnen auch ein Theil der Sorge für das Ganze und die Verantwortung für den Bestand und die Entwicklung desselben übertragen. Im freien Staate ist jeder Einzelne König, aber nicht dadurch, dass seinem individuellen Willen Andere sich beugen, sondern vielmehr dadurch, dass nur dem Gesetze die Herrschaft eingeräumt ist, diesem aber jeder Einzelne freiwillig und aus innerer Ueberzeugung sich unterwirft.

Einen solchen Uebergang der socialen Einrichtungen zur möglichsten Freiheit sehen wir in unseren Tagen im österreichischen Kaiserstaate. Wie aber beim Individuum jedes Uebergangs-Stadium von einer Lebensperiode in eine höhere nicht ohne Gefahr verläuft und leicht Störungen statthaben können, indem einestheils manche Theile noch nicht die zur höhern Lebensstufe nöthige Entwicklung erreicht haben und daher ihre Function ungenügend versehen, während anderntheils alte, abgelebte Schlacken sich nicht abwerfen wollen, und zum Nachtheile des Organismus noch kleben bleiben, so ist es auch nicht zu verwundern, dass sich im Leben des Staates bei seinen Uebergangs-Stadien, besonders bei so viel verzweigten Organtheilen mancherlei Hemmungen in der Entwickelung finden.

Möge es der inneren Lebenskraft, der weisen Leitung des Ganzen glücken, alsbald jede krankhafte Regung, jede den Organismus beeinträchtigende Sonderbestrebung zu beseitigen und durch Beglückung und Veredlung jedes einzelnen Gliedes den ganzen, uns theuern Staatsorganismus zu solcher Blüthe und Fruchtentfaltung zu bringen, wie der Wille Eines erhabenen Monarchen sie vorgezeichnet hat! —

Ueber die von

C. Schimper in Schwetzingen bei Heidelberg künstlich erzeugten Dendriden *).

Von

Prof. Dr. Baron Leonhardi aus Prag.

Meine Herren!

Ich bin von Dr. Carl Schimper in Schwetzingen bei Heidelberg ersucht worden, Ihnen einige Exemplare von ihm erzeugter Tränkbäumchen oder s. g. Dendriden vorzulegen, und dazu die nöthigsten Erläuterungen zu geben. Ich thue dies grossentheils mit seinen eigenen Worten, so viel es mir gelungen ist, die in einem vorgestern Abends erhaltenen grösseren freundschaftlichen Briefe zerstreuten Bemerkungen darüber zusammenzustellen. Carl Schimper selbst ist der Versammlung deutscher Naturforscher wohl bekannt, durch so manche, für den Fortschritt der Naturwissenschaft wichtig gewordene morphologische Forschungen, die er auf mehreren Versammlungen mitgetheilt hat. Auch hat sein eigenthümliches Schicksal, das ihn noch nicht die Stellung an einer grossen Universität finden liess, welche Schleiden und Alexander von Humboldt mit Recht als für ihn allein geeignet erklärten, wiederholt die Aufmerksamkeit der Versammlung der deutschen Naturforscher auf sich gezogen. Die Wiener und Bonner Versammlung ehrten nicht nur ihn, sondern auch sich selbst, indem sie einen solchen Forscher — leider bisher noch vergebens — der Aufmerksamkeit der deutschen Regierungen empfahlen.

Die Ihnen vorgelegten künstlichen Dendriden, welche ich, meist ganz gut erhalten, in einem Briefe zugeschickt bekam, finden Sie unter Glas und Rahmen, weil die dünne Thonschicht, in welcher sie erzeugt sind, beim Herumzeigen durch Biegung des Papieres, das ihr Träger ist, abschülfern würde.

An diesen zierlichen Stämmchen, von denen manche auf den ersten Blick gewissen Algenarten täuschend ähnlich sind, ist zu bemerken, dass keines den Rand der Thonschichte erreicht, auch wenn es in der Nähe desselben angelegt ist. Ebenso, dass zwei oder drei zugleich angelegte einander ausweichen; so wie dass die Aeste und Zweige eines und desselben Dendriden nicht in einander einmünden. Alles diess erklärt sich aus der Entstehungsweise.

Bei Ausbreitung einer Säure in einer schon nassen Thonmasse, wodurch binnen kaum einer halben Minute ein solcher Dendrid gebildet wird, wird Wasser verdrängt und als Wall vor dem Sternstrome hergetrieben, worauf es sich erst sanft zerstreut. Man sieht unter andern hieraus, wie das s. g. Absorptionsvermögen des Bodens wirkt, nämlich wasserbefreiend. Auch sieht man, wie die Düngstoffe: Jauche, Urin, Salzwasser und wie überhaupt Säuren, so: Humus-, Essig-, Citronensäure sich in der nassen Erde verbreiten. Man braucht sie nur zu färben mit einem ganz passiven Farbstoffe, den sie mitschleppen und seines Ortes absetzen in capillären ***Fährten,*** die sie sich selbt erst ***reissen.*** Sie verbreiten sich also keineswegs nach den Gesetzen der Capillarität — diese sind im Gegentheile gar nicht ein Ausweichen bedingend — sondern nach Zerreissungsgesetzen.

Durch welche Flüssigkeiten C. Schimper die einzelnen der vorliegenden Dendriden veranlasst hat, ist von ihm nicht angegeben; nur bei zweien bemerkt er, dass es Urin mit Schreibtinte gefärbt

---

Anmerkung: Während dieses Vortrages wurden die unter Glas und Rahmen befindlichen Dendriden in der Versammlung herumgereicht.

war. Die Art der Stoffe ist für das, was er dadurch zeigen und worüber er sich in einer zu druckenden Anleitung aussprechen will, auch gar nicht das Wesentliche, da es sich ihm zunächst nicht um ein chemisches, sondern um ein morphologisches und ein rhoologisches Experiment handelt. Auf gleichem Wege veranlasste er auch die von ihm s. g. Cenodendriden aus Luft, bis zu einer Spanne lang im Innern von Eistafeln, und zwar früher schon, als die jetzt vorgezeigten.

Im Laboratorium zu Karlsruhe hat C. Schimper zu Ende des letzten Winters in Gegenwart Eisenlohr's und Anderer grosse, bis eine Spanne lange Dendriden in vielen Varianten entstehen lassen, so dass man sie wachsen sehen konnte. Auch hat er schon vorher, wie dann auch noch während des Sommers viele der schönsten und grössten Exemplare, die nun unter Glas und Rahmen grossentheils Zimmerzierden bilden, an Naturhistoriker, besonders Chemiker und Mineralogen zu Jena, Karlsruhe, Heidelberg und anderwärts vertheilt und ist bereit, an Forscher und Anstalten weitere abzugeben. Leider reichten seine Mittel nicht hin, die Karlsbader Naturforscher-Versammlung selbst zu besuchen, sonst würde er den sich dafür Interessirenden eine genaue Anleitung zur Bildung solcher Dendriden und zur Vermeidung der vielen, dabei möglichen Missgriffe am liebsten in eigener Person gegeben haben.

Möglich dass, wie einer der Herren, die diese Dendriden schon gestern betrachteten, meinte, aus der Kunst sie zu bilden der Technik eine Bereicherung kommen könnte; aber auch wenn das nicht der Fall sein sollte, so ist die Sache von allgemeinem wissenschaftlichem, nämlich morphologischem, morphogenetischem und somit allgemeinem rhoologischem Interesse für den Physiker, den Chemiker, insbesondere den Agricultur-Chemiker, für den Geologen und Mineralogen, und für den botanischen Physiologen, sowie für den Schritt vor Schritt forschenden Naturphilosophen.

Als Gegenstand der reinen Rhoologie und der in ihr begründeten Morphogenese gehört die Einsicht in die Dendridenbildung in die Theillehre oder das Kapitel, welches C. Schimper unter dem Namen Zerreissungslehre (Rhagmatik) begründet und seit einer Reihe von Jahren weiter gebildet hat. Als Gegenstand der angewandten Rhoologie aber gehört diese Einsicht in die, gleichfalls von ihm begründete und ausgebildete, für Geologie, Quellenkunde und Agricultur gleichwichtige Morphologie des Bodens, aus welcher Carl Schimper die Hauptsachen bereits zu Jena (im naturhistorischen Vereine 1854 und im mathematischen Vereine 1855) erläuterte durch arysiologische Versuche und Aufklärungen über den paratropischen und diatropischen Zustand und über den eigentlichen Erfolg des Pflügens.

Das Gegenstück dieser Dendridenbildung sind seine Wurzelsteine (vorgezeigt zu München 1844, Heidelberg 1845, Karlsruhe 1846, Schaffhausen 1847, Jena 1854 u. s. w.) welche zeigen sollen, dass die Pflanzenwurzel Kohlensäure ausscheidet, so dass sie sich auf Kalkstein abbildet.

Ich habe Ihnen die Sache übergeben, wie sie mir gegeben worden ist, und so wie ich die oft zu kurzen Andeutungen meines Freundes verstehen zu sollen glaubte.

Nach Schluss dieses Vortrages sprach der erste Geschäftsführer nachstehende Abschiedsrede:

Hochverehrte Versammlung!

Die schönen Tage der Vereinigung einer so grossen Anzahl auf dem Felde des Wissens hervorragender Männer zu dem gemeinsamen Ziele: den Ausbau der Wissenschaft durch die Erfrischung des Geistes im wechselseitigen persönlichen Verkehre zu fördern, — sie sind zu Ende.

Wehmuth ergreift das Gemüth, wenn wir wie heute erfahren, dass sich das, was sich kaum genähert, auch eben so schnell wieder trennen muss, sobald die Bestimmung erfüllt ist. So will es der Kreislauf des Lebens im Grossen wie im Kleinen! —

Doch die Trennung, welche uns trifft, ist bloss die Trennung der Gesellschaft im Aeusseren, — im Inneren bleibt sie ja stets beisammen, — tagt fort im Geiste selbst für die kommenden Zeiten! —

Sie gehen nun, Hochverehrte! nach allen Richtungen aus einander — jeder an den heimischen Herd, — in den gewohnten Wirkungskreis, den Ihnen die Vorsehung anvertraut hat! Möge Ihnen der Aufenthalt und die Versammlung in Karlsbad in angenehmer Erinnerung bleiben und wir uns Alle, Alle freudig wiedersehen.

Indem ich Ihnen Kraft und Heil auf der Fortschrittsbahn der Wissenschaft aus vollem Herzen wünsche, erkläre ich die 37. Versammlung für geschlossen.

Nachdem der erste Geschäftsführer die diesjährige Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte als geschlossen erklärt hatte, trat der geheime Bergrath und Professor Dr. Noeggerath aus der Mitte der Anwesenden und hielt eine lebhaft betonte Ansprache. Sie war frei ohne Vorlage gesprochen, und daher kann auch nachstehend nur eine Skizze ihres Inhaltes mitgetheilt werden, welche mehrere Monate später von dem Sprecher aus der Erinnerung niedergeschrieben worden ist und dadurch, wie derselbe bei der Einsendung bemerkte, wohl einige Einbusze an Schmuck der unmittelbar nach den ersten Eindrücken gesprochenen Worte erlitten haben mag:

„So wäre denn der Tempel der Isis für das gegenwärtige Jahr geschlossen, im kommenden Jahre öffnen sich seine Pforten von Neuem im Preussenlande zu Stettin und voraussichtlich in nicht minder strahlendem Glanze."

„Nach eingeführter Sitte wäre noch an dieser Stelle, welche wir jetzt verlassen, ein Bild dessen aufzurollen, was Karlsbad für uns gewesen ist, was wir hier im Dienste der hehren Göttin geleistet, was die liebliche Heilstadt und ihre freundlichen Bewohner zur Erreichung unserer Zwecke und zum Genusse des Lebens für uns gethan haben. Beides ist ein innig verwebtes Ganzes, in einzelne Theile ist es nicht zu trennen. Gehören doch die gebildeten Anwohner der altberühmten Thermen selbst zu den Unserigen; die beständige Anschauung ihres schönen Thales, der herrlichen Berge, welche dasselbe einschliessen, des ewig lebendigen Sprudels und aller der übrigen heilbringenden Borne haben sie zur Bewunderung und Erforschung der Natur herangezogen, und sogar die heilende Kunst konnte ihnen, im steten Verkehre mit Besuchern aus allen Theilen der Erde, welche Genesung bei ihren Quellen suchen und finden, nicht ganz fremd bleiben." —

„Wage ich auch den Versuch einer solchen Darstellung, so kann er doch nur mangelhaft ausfallen, in Bezug auf unsere Leistungen, weil sie von meinem Standpunkte nicht zu übersehen sind, in Bezug auf Karlsbad aber, weil mir die rednerischen Mittel nicht zu Gebote stehen, um so viel Gutes, Schönes und Grossartiges in Worte zu kleiden, als uns hier die Zuneigung und Liebe geschenkt hat."

„Was uns in diesem herrlichen Saale durch das belehrende lebendige Wort unserer Collegen klar geworden, weiss Jeder von uns; nicht also Dasjenige insgesammt, was in den Räumen der Sectionen verhandelt, geschaffen worden ist. Die Masse des zu bewältigenden Materials hatte sich seit Oken's Gründung unserer Zusammenkünfte so sehr gehäuft, dass eine Theilung der Arbeit schon vor längeren Jahren vorgenommen werden musste; die jedesmalige Bildung von Sectionen für die einzelnen Fächer der vielgliederigen naturforschenden und heilkundigen Wissenschaft wurde durch die Praxis den Statuten eingeschaltet. Es ist dem Menschen nur vergönnt, in derselben Zeit an einem Orte zu sein, zu hören und zu handeln. Die Sectionen sind daher das köstliche Palladium unserer Gesellschaft Es wird dadurch Viel geleistet, und was der Einzelne nicht mit eigenen Ohren hören kann, verbreitet Guttenberg's Erfindung bald über die ganze cultivirte Erde. Dass hier in Karlsbad wacker geschaffen worden ist, beweisen schon die Namen der Sprecher und die Titelangaben ihrer Vorträge, wie sie uns Allen durch das Tageblatt bekannt geworden sind, und jeder Einzelne kennt die reichhaltigen Verhandlungen derjenigen Sectionen, denen er beiwohnen konnte. Die wissenschaftlichen Discussionen und Vorträge über die Entstehung der Sprudelschale fanden sogar sehr lebhaft im Freien auf der merkwürdigen Schale selbst, auf der kleinen Insel der Tepl und am Sprudel statt."

„Mögen wir aber auch nicht unsere eigenen Lobredner sein; mag auch Manches, was zu Tage gekommen, nur als Keime betrachtet werden können, welche erst viel später der Entwicklung fähig sind; mag selbst Manches im Fortschritte der Zeit wieder untergehen; ein Kern wird doch bleiben, vielleicht wachsen und gedeihen, welchen die Erinnerung an die Karlsbader naturforschende Versammlung auch für die ferne Folge fixirt. Das „Kennenlernen" der Collegen unter einander, eine in den Statuten ausgesprochene Hauptabsicht unserer alljährlichen Zusammenkünfte, die daraus hervorgehenden wechselseitigen Anregungen zu weiteren gemeinschaftlichen und gesonderten Arbeiten hat in Karlsbad, wo alle inneren und äusseren Umstände im vollsten Masze dazu angethan waren, die allerreichste Förderung gefunden."

„Schon bei unserem ersten Eintritte in die Stadt verkündeten uns die Blumen und Laubgewinde, welche alle Häuser bis in die entlegensten Bergwinkel schmückten, die ausgesteckten Fahnen, die deutschen und gesondert nationalfarbigen, dass wir willkommene Gäste seien. — Dasselbe bewährte sich bei unserem und dem Empfange der Frauen und Töchter, die uns begleiteten, durch unsere gefälligen Wirthe, welche kostenfrei comfortable Zimmer im Voraus uns angeboten hatten. Zunächst hatten wir ihnen diese grosse Freundlichkeit zu danken, dann aber auch der Fürsorge der ganzen Stadtverwaltung und ihres vorgesetzten thätig wirkenden Bürgermeisters Herrn Knoll, und insbesondere der vortrefflichen Einwirkung unserer verehrten Herren Geschäftsführer, des k. k. Statthalterei- und Landesmedizinalrathes Prof. Dr. Löschner und des landesfürstlichen Brunnen-Arztes Dr. Ritter von Hochberger. Für die Förderung unserer Zwecke und die Annehmlichkeiten und Genüsse, welche uns dargeboten wurden, war ein allgemeines und mehrere besondere Comité's gebildet worden, so zur Herstellung der Localitäten für die General-Versammlungen und die Sections-Sitzungen, für die Bequartirung, für die Speiselocalien und Gesellschafts-Salons, zur Besorgung der Fahrgelegenheiten, für die verschiedenen Festlichkeiten u. s. w. Nicht blos diese Comité's, sondern auch jeder Einzelne, ich möchte sagen alle Bewohner von Karlsbad, sorgten unausgesetzt dafür, dass wir nach Lust und Liebe unser eigentliches Tagewerk ausführen, und die uns bleibende Musezeit auf die angenehmste und heiterste Weise dem Leben und dem freundschaftlichen Verkehre widmen konnten."

„Ich kenne aus zweimaliger eigener Erfahrung den Umfang der ehrenvollen Bürde, welche die Geschäftsführer unserer Gesellschaft ein ganzes Jahr lang und noch viel länger zur erfolgvollen Lösung der ihnen gestellten Aufgabe zu tragen haben. Von dem Zeitpunkte ab, an welchem der neue Versammlungsort bestimmt und die Wahl der Geschäftsführer erfolgt ist, beginnen für sie die mühesamen vielseitigen Arbeiten und Vorbereitungen, die nur dann gelingen können, so gelingen, wie es hier der Fall war, wenn dazu Männer erkiesen waren, welche sich der besondern Achtung und Zuneigung ihrer Mitbürger zu erfreuen haben. Bei der grossen Anzahl der Mitglieder und Theilnehmer, zu welcher die Versammlung herangewachsen ist, werden bei der allgemeinen Sorge, welche den Geschäftsführern in den Sitzungstagen obliegt, dieselben überall in Einzelndingen in Anspruch genommen — es liegt dieses unabweisbar in den Verhältnissen, — und ist die Sitzungszeit abgelaufen, so folgen neue Bemühungen, Abwickelungen der verschiedensten Art, Correspondenzen zum Zwecke der Redaction der Verhandlungen, diese Redaction selbst, die Herausgabe, Versendungen u. s. w. Ich berühre dieses lediglich, um den grossen Dank zu ermessen, den wir unseren verdienstlichen Reihenführern, den Herren Löschner und von Hochberger verschulden, welche ihre Aufgabe so ausgezeichnet und musterhaft bereits der Hauptsache nach gelöst haben, und sie ebenso zu Ende führen werden."

„Welche vortrefflichen Localien für unser Wirken im Wissenschaftlichen haben uns, gehörig für alles Erforderliche vorgerichtet, zu Gebote gestanden! Das grossartige Militärbadehaus bot uns seine schönen Räume für die verschiedenen Bureaux und für die Sitzungen der Sectionen in mehr als ausreichender Anzahl dar, zugleich auch für Aufstellung einer vortrefflich ausgewählten Mineralien- und Felsarten-Sammlung aus den um Karlsbad liegenden interessanten Berg-Revieren, welche unseren Zwecken wohlwollende Mineralogen und Männer der bergmännischen Gilde zum Studium und

zur Beschauung in gut geordneten Reihenfolgen zusammengebracht hatten. Dem freundlichen Entgegenkommen des Vorstehers jenes Staatsgebäudes, Herrn Obrist-Lieutenant von Pfrenger ist die freie Benützung in unseren Interessen vorzüglich zu verdanken."

„Noch befinden wir uns in dem schön und sinnig ausgeschmückten Saale für die allgemeinen Versammlungen, der mit dem ganzen ihn umschliessenden zierlichen Hause durch die huldvolle Munificenz Seiner Apostolischen Majestät des Kaisers und durch einen Zuschuss für weitere Ausschmückungen Seitens der Stadt Karlsbad zunächst für unsere Zwecke erbaut, neu geschaffen worden ist. [illegible] vor unseren Augen sehen, bedarf meiner Schilderung nicht."

„Unter den vielen Festgenüssen mit welchen die Bewohner von Karlsbad uns beehrten, zeichneten sich vörzüglich aus: ein vortreffliches Concert, Meisterwerke der Tonkunst uns darbietend; die schönen und zum Theil durch besondere Heiterkeit ansprechenden Gesänge von der Karlsbader Liedertafel im sächsischen Saale aufgeführt; Theater, in welchem unter Andern die Geschichte der Entdeckung der Thermen und der Gründung der Stadt Karlsbad kunstgerecht dargestellt wurden, und ein glänzender Festball, welcher uns mit den Damen von Karlsbad, unseren naturforschenden Schwestern, bekannt machte, die — längst anerkannt — durch Anmuth, entsprechende zierliche Gestalten und liebliche Weise des ganzen Sein's sich vortheilhaft auszeichnen. Ich vermag es nicht zu verbürgen, ob nicht einige unserer jüngern Naturforscher und Aerzte eine Herzenswunde bei diesen brillanten Reigen davongetragen haben. Wünschen will ich dann aber, dass sie geheilt werden mögen. Von magischer Wirkung waren der vortrefflich von den Bewohnern und dem Turner-Vereine ausgeführte Laternenzug unter Begleitung der Schützenmusik und die Beleuchtung der Friedrich-Wilhelms-Höhe, des Hirschensprunges, der Jubiläums-Säule, der Laurenz-Kapelle, der Brücken, Stege u. s. w., welche an zwei verschiedenen Abenden statt fanden. Bei dem Laternenzuge bewegte sich die ungemein lange Reihe von Laternenträgern mit Lichtern von den verschiedensten Farben in vor- und rückwärts sich biegenden Linien von den Höhen herab und zog alsdann durch die Stadt. Der Anblick war überraschend, noch freundlicher aber die Bemühung der uns Ehren- und Wohl-Wollenden."

„Die Illumination am gestrigen, also am Vorabende des Schlusses der Versammlung ausgeführt, hat gewiss Jedem von uns, selbst auch Denjenigen, die Grösseres dieser Art schon gesehen haben mochten, einen sehr erfreulichen Anblick gewährt."

„Die Beleuchtung der Uferränder des durch die Stadt sich windenden Teplflusses erinnerte unwillkührlich an eine derartige prachtvolle Veranstaltung am Canale grande zu Venedig, wenn auch die Erscheinung nicht gerade gleich imposant war. Auf den Höhen der Berge, welche das Karlsbader Thal in Folge seiner Windungen im Süden und im Norden abzuschliessen scheinen, glänzte im bunten farbigen Brillant-Lichte in riessigem Maszstabe hier ein Feuerbild des Sprudels und dort, auf der Friedrich-Wilhelms-Höhe ein Stern, ich möchte sagen ein prachtvoller Comet, scheinbar viel grösser, als jemals das Firmament einen solchen gezeigt hat. Es war ein guter Stern, der symbolisch, so dachten wohl die wackern Karlsbader, uns schützend in die Heimath zurückgeleiten sollte. Brillantenartig mit tausendfach funkelnden Reflexen strahlte zierlich der Tempel auf dem Hirschensprunge und das grosse Kreuz über ihm auf dem Gipfel. An einem andern Tage hatte uns die Schützengilde ein schönes Fest bereitet im Charakter ihrer Bestimmung."

„Noch ist zu gedenken der herrlichen Fahrten und Ausflüge in die entferntere Umgegend von Karlsbad. Herr Johann Freiherr von Neuberg hatte uns insgesammt zum Besuche der König Otto's-Quelle auf seine Besitzung freundlichst eingeladen. Es war ein herrlicher Tag, als der lange Wagenzug sich durch die ungemein ansprechende Gegend dorthin bewegte. Sehr willkommen wurden wir von dem Herrn Besitzer empfangen, wir besuchten die verschiedenen Borne und diesem folgte eine freundliche Bewirthung in den Anlagen bei der König Otto's-Quelle, welche durch zahlreiche Toaste und heiteren Verkehr noch besondere Würze erhielt. An einem anderen Tage hatten sich die Geologen, Mineralogen und Chemiker zu einem Ausfluge nach der alten berühmten Bergstadt Joachimsthal vereinigt, und mit freundlicher Zuvorkommenheit war die Führung dahin von den

dasigen Herren Berg- und Hüttenmännischen Vorständen übernommen worden. Bergwerke von grosser geologischer Bedeutung wurden befahren, die höchst interessanten Aufbereitungs- und Hüttenwerke, welche zum Theile sehr seltene metallische Producte darstellen, in Augenschein genommen. Ueberall freundliche Aufnahme, reiche Belehrung, zugleich eine ehrwürdige Reminiscenz an G. Agricola und Mathesius, die gelehrten Stammväter des deutschen Bergbaues, welche vor Jahrhunderten hier lebten und wirkten."

„Endlich wurde uns in Karlsbad von unserem ersten Geschäftsführer noch eine schöne Erinnerungs-Medaille mit dem Sprudel auf dem Revers überreicht, welche den mancherlei werthvollen literarischen Geschenken, die uns zu Theil wurden, beigefügt werden konnte."

„Die Stunde unserer Abreise nahet — nach allen Radien der Compassrose reisen wir der Heimath zu. Jedem Collegen und Freunde ein deutscher Händedruck von Jedem! Viele werden sich nach Jahresfrist in Stettin wieder sehen; die Einladung dazu ist ansprechend genug ergangen. Wir werden dort neue Collegen, Wissenschaftsbrüder und liebe Freunde aus den mehr nördlichen Theilen des deutschen Vaterlandes antreffen, das „Kennenlernen" in Oken's Sinne, das Lehren und Lernen erneuern, des Zusammenlebens uns erfreuen."

„Die Erfüllung der höchst erfreulichen Pflicht der Dankbarkeit erheischte jene Zusammenstellung, welche übrigens von umfassender Vollständigkeit weit entfernt sein dürfte. Wie soll ich aber im Namen unser Aller beim Scheidegruss den heissesten Dank für alles Schöne, Freundliche, Herzliche aussprechen, was uns in und bei Karlsbad im Laufe der verlebten letzten acht Tage zu Theil geworden ist! Wollte ich die Namen Derer nennen, welche sich um uns verdient gemacht haben, diese auf einzelne Thatsachen und Erlebnisse beziehen — ich müsste selbst zum Sprudel werden. So fasse ich also die Danksagung zusammen für ganz Karlsbad, Stadt und Bewohner und alle uns Wohlgewollten und Wohlwollenden, welche hier und in der Umgegend leben. Die freundliche Erinnerung an Euch steht bei uns fest und wird niemals erlöschen."

„Aber eine Verpflichtung bleibt uns noch übrig, sie lastet nicht, wir gehen freudig ihr entgegen — die vollste Anerkennung dem Allerhöchst gestellten grossmüthigen Herrscher, dem Förderer und Freunde der Wissenschaft und Kunst, dem hoch hervorragenden edlen Manne auszusprechen, der uns in Seinem Lande nicht blos frei tagen, wirken und handeln liess, sondern unsere Zusammenkunft ausdrücklich genehmigte und durch belangvolle Mittel unterstützte. **Es lebe hoch Seine Apostolische Majestät, der Kaiser Franz Josef! — zum zweitenmale hoch! — und hoch zum drittenmale!**

Diese herzlichen Worte drangen zu den Herzen und wurden wiederholt durch laute allgemeine Beistimmung unterbrochen, das „Hoch der Kaiser" wurde von allen im erfüllten Saale Anwesenden aus voller Brust dreimal wiederholt, mit Händeklatschen, Tücher- und Hüte-Schwenken begleitet.

Nun trat Herr Director Dr. Dohrn hervor, und sprach als der für die 38. Versammlnng erwählte erste Geschäftsführer den Mitgliedern den wärmsten Dank dafür aus, dass Stettin als Vereinigungsort für das Jahr 1863 gewählt worden ist, und knüpfte daran die Einladung zu einem recht zahlreichen Besuche, „ein herzliches Willkommen!" werde nicht vermisst werden.

Diese erneuerte Einladung gab die Veranlassung zu nachstehenden Worten, gesprochen von dem
Lehrer der Bergwissenschaften und Grubenvorstande, d. z. Obmanne des freien deutschen
Hochstiftes für Wissenschaften, Künste und allgemeine Bildung zu Frankfurt a. M., Herrn
Dr. G. Otto Volger.

Hochverehrte Wissenschaftsgenossen und Freunde!

Der Abschied von Karlsbad ist gesprochen — jetzt gilt es: Stettin zu begrüssen.

Gestatten Sie, dass gerade ich dazu das Wort nehme, nachdem ich am Wahltage eifrigst für Frankfurt geredet. Ja, wir haben nach Kräften für Frankfurt gestritten; die Zahl der uns Ueberstimmenden war äusserst gering — aber die Wahl ist entschieden, und ich war der Erste, zu rufen: auf Wiedersehen in Stettin. Und so muss, so soll es sein: Jeder strebt für seine Wünsche, fügt sich aber fröhlich dem Ganzen. Erinnern wir uns noch einmal, dass wir hier im böhmischen Lande getagt haben im Namen der deutschen Wissenschaft, der erhaltenden und rettenden, der versöhnenden und einigenden, der beglückenden und befreienden!

Der erhaltenden und rettenden. Als solche hat sie sich erwiesen! Als zu Anfange dieses Jahrhunderts Deutschland staatlich aufgelöst und der Name des heiligen Reiches von der Landkarte Europa's verschwunden war, da war es die deutsche Wissenschaft, welche allein noch den Begriff des Deutschthums erhielt und von ihren Kreisen ging jene gewaltige Begeisterung aus — gedenken wir der gewaltigen Reden unseres unsterblichen Fichte — welche das Joch der äusseren Feinde und der inneren Zwietracht brach und ein neues Deutschland wiedergebar.

Der versöhnenden und einigenden. Der geheiligte Boden unseres grossen gesammtdeutschen Vaterlandes umschliesst Völkerschaften verschiedenen Stammes; aber diese Verschiedenheit hindert die Einheit Deutschland's nicht, darf uns nicht trennen, noch entzweien. Mag das Bestehen anderer Völker auf Einheit der leiblichen Abstammung und Rasse begründet sein, — das Deutschthum hat ein höheres Band. Gedenken wir der Erklärung, welche der vorhin genannte grosse Weltweise (Fichte) von dem Wesen des Deutschthum's gab: „Was an Geistigkeit und an Freiheit glaubt, und die ewige Fortbildung dieser Geistigkeit durch Freiheit will, ist deutsch, ist unseres Geschlechtes, gehört uns an, und will sich zu uns thun.“ Das Deutschthum ist eine geistige Einheit — nicht aus der leiblichen Abstammung herzuleiten, sondern aus der Gemeinsamkeit der Quellen unserer Bildung, unseres geistigen Wesens, und darum wahrlich, soviel der Geist mächtiger ist als der Leib, soviel fester sind die Bande, welche das Deutschthum zusammenhalten gegenüber der Rasseneinheit der neuen Staatenkünstler.

Wir haben hier im Namen der deutschen Wissenschaft, gastlich aufgenommen, getagt in einem Lande, welches dem čechischen Volksstamme gehört. Unter uns fanden wir zahlreiche ruhmgekrönte Männer, deren Namensklang sogleich beweist, dass sie nicht germanischer Herkunft sind, und deren Namen doch der deutschen Wissenschaft angehören, ihr zur Zierde gereichen, ja, ohne welche die deutsche Wissenschaft nimmer wäre, was sie ist. Lassen Sie mich vor Allem hinweisen auf jenen grossen Physiologen (Purkyně), auf welchen der čechische Volksstamm in gleichem Masze, wie jeder Deutsche, stolz ist, und welcher, nach seinen eigenen Worten, an den Brüsten der deutschen Wissenschaft grossgesäugt und einer der Mitstifter dieses deutschen Naturforscherbundes, welcher nun seit vierzig Jahren versöhnend und einigend durch alle Gauen unseres Vaterlandes wandert, gleichwohl einer der treuesten Pfleger und Vorkämpfer des čechischen Stammes ist. Wir haben ihn ehrfurchtsvoll und jubelnd als den Unsern begrüsst; er hat uns herrliche, versöhnliche Worte gesprochen. Daran erkennen wir des deutschen Wesens einigende Kraft. Es unterdrückt keine Eigenthümlichkeit, sondern trägt und pflegt eine Jede! Auch wir germanischen Deutschen haben von Land zu Land vielerlei Eigenthümlichkeiten und Besonderheiten in Neigungen, Sitten und Sprache, welche wir uns nicht wollen unterdrücken lassen, sondern welche wir pflegen und heranbilden zu möglichster Vollkommenheit. Denn nur dadurch wird das Höchste auf Erden dargestellt, dass alle die mannigfach vertheilten Anlagen nach Möglichkeit ausgebildet werden, und wie unser Dichter (Göthe) sagt:

„Wenn die Blume selbst sich schmückt,
Schmückt sie auch den Garten!"

Und so möge denn jedes der in dem grossen geistigen Vereine des Deutschthums lebenden Völker nach Kräften sich in seinen Eigenthümlichkeiten schmücken, ausbilden und veredeln zur höchsten Zierde unseres grossen, völkerreichen, weitumfassenden Gesammtvaterlandes. So löst die deutsche Wissenschaft die leidige gehässige Frage der „Nationalitäten;" für uns giebt es diese Frage nicht!

Der beglückenden und befreienden — sagte ich. Beglückt fühlen zunächst wir uns Alle in unserem wissenschaftlichen Streben; beglückend wirkt die Wissenschaft auf die Gesammtheit, indem sie die Macht und den Wohlstand erhöht: denn Wohlstand schafft Bildung, und Bildung erzeugt Tugend. Und so preise ich getrost, auch als den Segen unserer Wissenschaft die Freiheit. Das Wort Freiheit hat keine Schrecken mehr, wenn es gesprochen wird im Namen der Bildung, gesprochen zumal von einem Naturforscher. All' unser Streben geht dahin, die Wahrheit und die Gesetze der Natur zu erkennen. Wohl ist es richtig, was ein hochgeehrter Redner in unserer ersten Sitzung sprach: „der Mensch müsse die Natur beherrschen." Aber uns lehrte Baco, dass der Mensch die Natur beherrschen kann, nur, indem er ihr gehorcht und ihre Gesetze befolgt. Wer aber gelernt hat, alle seine Neigungen im Forschen und Denken den waltenden Gesetzen frei zu unterwerfen, der wird auch überall im Walten der Gesetze seine Freiheit suchen!

So möge denn die deutsche Wissenschaft auch ferner unser deutsches Vaterland erhalten und retten, versöhnen und einigen, beglücken und befreien. Wie wir in diesem Sinne getagt haben in Karlsbad, so lassen Sie uns über's Jahr tagen in Stettin — und nun lassen Sie mich schliessen mit einem Hoch auf die Stadt, die uns im nächsten Jahre gastlich empfangen will: es lebe Stettin hoch!

Unter Händedrücken, Umarmungen und dem Rufe: „Auf Wiedersehen in Stettin!" trennte sich die belebte Versammlung.

Anhang zu den allgemeinen Sitzungen.

Ausser den festgesetzten Sitzungstunden vereinigte sich auf besondere Einladungen wiederholt eine grosse Anzahl der Mitglieder und Theilnehmer der verschiedensten Sectionen, um Antheil zu nehmen an sehr belehrenden Demonstrationen und interessanten, anregenden Discussionen, welche keiner der Sections-Sitzungen eingereiht werden können, sondern mehr den Character allgemeiner Versammlungen annehmend dem Berichte über die allgemeinen Sitzungen beigefügt werden müssen.

1. Demonstrationen mit dem Laryngoscop.

Sonntag, am 21. September früh um 9 Uhr, und
Montag, am 22. September Mittags um 1 Uhr.

Professor Dr. Čžermak aus Prag, allseitig darum ersucht, hielt am 21. September früh 9 Uhr einen äusserst interessanten Vortrag über Laryngoscopie, verbunden mit sehr belehrenden Demonstrationen und Erklärungen über die Anwendung seines so sinnreich construirten Apparates, er unterzog sich bereitwilllg den mit der Einführung und dem längeren Festhalten des Spiegels verbundenen Unbequemlichkeiten, um die Besichtigung des Innern des Kehlkopfes und des hinteren Nasenraumes, die Bewegungen des Kehldeckels und der Stimmritzenbänder deutlich zu zeigen; leider war die Sonnenbeleuchtung nicht hell und constant genug, deswegen hatte der Herr Professor die Güte, die Demonstrationen am 22. um 1 Uhr bei Lampenlicht im finstern Zimmer zu wiederholen.

In denselben beiden Sitzungen (am 21. um 9 Uhr und am 22. um 1 Uhr) producirte Dr. Merkel aus Leipzig einen nach eigener Idee construirten theilweise nach einer vom Herrn Geheimen Mediz. Rathe Prof. Dr. Ruete gütigst entworfenen Zeichnung im physikal. Institute von Tauber in Leipzig verfertigten Apparat zur Demonstrirung des laryngoscopischen Spiegelbildes für mehrere Zuschauer auf einmal. Dieser Apparat besteht wesentlich aus einer 5″ weiten in ihrer Längendimension bis auf 12″ ausschiebbaren Camera obscura, die in ihrer Vorderwand eine biconvexe Linse von 5″ Brennweite trägt, während die Hinterwand aus einer auf der einen Fläche mattgeschliffenen Glastafel besteht. Diese Camera obscura ist auf einem prismatischen Stabe von 14″ Länge verschiebbar, der wieder unter einem rechten Winkel auf einem andern solchen eben so langen Stabe verschiebbar angebracht ist, welcher von einem Stativ ausläuft, das den Hohlspiegel trägt. Dieser Hohlspiegel (durch dessen centrales Loch ein Beobachter direct das Kehlkopfspiegelbild betrachten kann) hat eine Brennweite von 10″ und dient zur Beleuchtung des Kehlkopfspiegels und der inneren Theile, die zur Darstellung gebracht werden sollen. Sein Licht erhält der Hohlspiegel entweder und zwar in der Regel indirect, d. h. von einem andern runden Spiegel (von 4″ Durchmesser) reflectirt von der Sonne, oder direct aus einer mit einem Pappcylinder, der der Flamme gegenüber einen runden Ausschnitt hat, umgebenen Lampe. Wird (was in der Sitzung am 22. geschah) der Voltolini'sche Beleuchtungsapparat angewandt, so fällt der Hohlspiegel weg, und der Kehlkopfspiegel erhält sein Licht sofort aus der vor der Photogenflamme angebrachten biconvexen Lupe. Natürlich bedingen diese verschiedenen Beleuchtungsweisen entsprechende Differenzen in den Einstellungsverhältnissen der wesentlichen Theile. Unmittelbar vor der Vorderwand der Camera, etwa in der Mitte zwischen Hohl- und Kehlkopfspiegel, steht ein kleiner runder Planspiegel, der das Kehlkopfspiegelbild unter einem solchen Winkel auffängt, dass es von ihm zurück- und durch die Linse geworfen in der Mitte der matten Glasplatte abgebildet erscheint. *) Mann kann den kleinen Renversirspiegel auch weglassen und das Kehlkopfspiegelbild direct auf die Lupe der Camera werfen, wozu eine einfache Drehung des ganzen Apparats und noch ausserdem des Hohlspiegels um 90°, so wie die Anschiebung der Camera an den Hohlspiegel nöthig ist; das Bild erscheint dann sogar in seinen Contouren noch etwas schärfer auf der Glasplatte, aber es ist damit der Nachtheil verbunden, dass der Demonstrator sein Kehlkopfspiegelbild nicht so genau controliren kann, wie bei voriger Methode, und dass es schwerer hält, falsches Licht von der Lupe der Camera, die überhaupt nur von dem aus dem Kehlkopfspiegel fallenden Lichte beleuchtet werden darf, abzuhalten. Bei künstlicher Beleuchtung muss man zur Erzielung der gehörigen Lichtstärke einen Hohlspiegel von kürzerer Brennweite anwenden, wenn man nicht (wie Ruete vorschlug) durch eine am Ende des vom Stativ ausgehenden Stabes angebrachte Lupe das vom Hohlspiegel reflectirte Licht concentriren will. —

---

*) Das früher zu diesem Zwecke von Ruete vorgeschlagene Prisma erwies sich beim Experimentiren als unpractisch.

Bei richtiger Einstellung des Kehlkopfspiegels (welche zu controliren viel Uebung erfordert) und gehöriger Beleuchtung der Organe lässt sich das Kehlkopfspiegelbild durch Ausziehung der Camera obscura bis auf Lebensgrösse bringen, doch erscheint es schärfer, wenn man es durch Verkürzung der Camera verkleinert. Jedenfalls ist der Apparat noch vieler Verbesserungen fähig. Das auf der Glasplatte projectirte Bild kann von 8—10 Personen auf einmal betrachtet werden.

Mittelst dieses seines Apparates demonstrirte Dr. Merkel einem ziemlich zahlreichen Auditorium die wichtigsten Phänomene der Tonbildung, die den verschiedenen Schwingungszahlen entsprechenden Unterschiede in der Längendimension der Stimmbänder, die damit zusammenhängenden Bewegungen des Kehldeckels, den Mechanismus der Vocale A, Ä, O und E, das Einsetzen des Tones u. s. w. Freilich liess sich die Schärfe und Helligkeit des Bildes an der Camera noch nicht erzielen die beim directen (aber nur Einer Person auf einmal möglichen) Einblicke in den Rachen des Demonstranten möglich ist; die subtileren Phänomene, z. B. die Unterschiede des Schwingungs-Mechanismus bei Bruststimme und Falset, waren vorläufig nur auf letzterem Wege demonstrirbar, so wie auch für rhinoscopische Zwecke der Apparat bis jetzt noch nicht genug leistet. Indessen hofft M. das, was demselben noch fehlt, in nächster Zukunft ergänzen und ihn namentlich auch zur klinischen Demonstration brauchbar machen zu können.

In der Sitznng am 22. gab auch Kreis-Physicus a. D., Dr. Voltolini aus Breslau solche Demonstrationen und zeigte hierbei zunächst seinen von ihm erfundenen Erleuchtungs-Apparat. Mit demselben demonstrirte er dann die Handhabung eines ebenfalls von ihm erfundenen neuen Instrumentes, nämlich eines am Ende krumm gebogenen Fischbeinstäbchens, mittelst dessen er seinen eigenen Kehldeckel, der stark nach rückwärts geneigt ist, nach vorn umbeugte, so dass nun eine deutliche Einsicht in das Innere des Kehlkopfes ermöglicht war. Das Instrument ist darum wichtig, weil jene Rückwärtsneigung öfter vorkommt und Operationen im Kehlkopfe unmöglich macht.

Den Herren Demonstranten wurde der wärmste Dank und Beifall gezollt.

2. Versammlung am Sprudel.

Montag, am 22. September Nachmittags 4 Uhr.

Angeregt durch den in der 2. allgemeinen Sitzung am 22. September mit dem grössten Interesse angehörten und mit allseitigem Beifalle aufgenommenen Vortrag des Herrn Prof. Noeggerath: „Ueber die Sprudelschale" (Seite 61 dieses Berichtes), erliess am Schlusse dieser allgemeinen Sitzung Herr Dr. Volger die Einladung zu einer Versammlung um 4 Uhr Nachmittags an demselben Tage am Sprudel selbst.

Zu dieser Stunde fanden sich auch beinahe alle Naturforscher und Aerzte in der Sprudelhalle ein, wo Dr. Volger einen sehr belebten Vortrag hielt: „über Bildung und Alter der Gebirge, über die Ursachen der Erdwärme, über den Einfluss des Meteorwassers auf die Gebirgsmassen, über die Bildung der Mineralwässer. — (Derselbe hat seitdem seine Ansichten in der als Beiblatt der deutschen Bade-Zeitung in Frankfurt a. M. erscheinenden Zeitschrift: „Der Sprudel" dem Drucke übergeben.) — Die Entstehung der Sprudelschale suchte er aus dem von den im Sprudelwasser sich bildenden Algen abgesetzten kohlensauren Kalke zu erklären, mit Gründen aus seinem reichen Wissen zu belegen, und diese Ansicht mit feuriger und gewandter Dialectik durchzuführen.

Noeggerath trat diesen Behauptungen mit den triftigsten und schlagendsten Beweisen aus der grossen Rüstkammer seines Wissens, mit den Resultaten seiner Forschungen entgegen, und suchte Volger's Ansicht ad absurdum zu führen.

Prof. Cohn aus Breslau unterstützte Volger's Ansicht; er sprach über denselben Gegenstand nochmals in der 5. Sitzung der Section für Botanik, wo ein ausführliches Referat gegeben wird.

Hofrath Kapp aus Heidelberg opponirte Volger, ebenso Apotheker Göttl aus Karlsbad, welcher seine seit vielen Jahren gemachten Versuche und Erfahrungen über die Sinterbildung aus dem Sprudelwasser auseinandersetzte.

Prof. Erdmann aus Leipzig entgegnete Folgendes auf Volger's Hypothese: Es sei eine der ersten Aufgaben der Naturforschung, nicht mehr Ursachen zur Erklärung bei Erscheinungen anzunehmen, als dazu nöthig sind und da, wo die bekannten Ursachen zur Erklärung ausreichen, nicht nach andern, uns ganz unbekannten, zu suchen. — Das Sprudelwasser enthält kohlensauren Kalk in Kohlensäure als Bicarbonat gelöst. Sobald die Lösung unter geringern Druck kommt, als der ist, unter welchem sie sich in der Tiefe der Erde gebildet hat, vermag die Verbindung, bei der hohen Temperatur des Wassers, nicht mehr zu bestehen; es entweicht Kohlensäure, und das Wasser setzt einfach kohlensauren Kalk ab.

Wo der Absatz langsam und ohne Zutritt der Luft sich bildet, da entsteht der dichte, weisse oder doch nur wenig gefärbte, meist von blos bräunlich-violetten oder röthlich-braunen Schichten durchzogene Kalksinter, welcher die sogenannte Sprudelschale bildet. Wo der Absatz rascher erfolgt, da erscheint der Sinter weniger dicht, und wenn seine Bildung unter Luftzutritt geschieht, so wird seine Farbe meist gelb oder braun, indem er Eisenoxyd enthält, das sich an der Luft aus dem kohlensauren Eisenoxydul des Wassers gebildet hat.

Ein eisenhältiger stark roth-gelb gefärbter Sinter entsteht bei der ersten Einwirkung der Luft auf das Sprudelwasser, und wird in der Versinterungsanstalt des Herrn Behr nach Willkühr hervorgebracht, indem man die Versinterungen zuletzt der Einwirkung des oben aus der Röhre austretenden Wassers aussetzt; später bildet sich aus demselben Wasser der hellere Sinter. An den hölzernen in der Sprudelschale eingesetzten Ständern, in welchen das Sprudelwasser empordringt, bildet sich solcher eisenhältiger brauner Sinter von so grosser Dichte, dass er geschliffen eine schöne Politur annimmt. Dieser Sinter erzeugt sich hier langsam in einer kohlensäurereichen Atmosphäre, welche dem Sauerstoffe der Luft nur sehr beschränkten Zutritt gestattet.

Die grünen Algen, welche in einer verhältnissmässig zu dem sich absetzenden Sinter doch nur sehr unbedeutenden Masse an den vom Sprudelwasser bespülten Flächen vegetiren, möchten an der Bildung des Sprudelsinters wohl ganz unschuldig sein, höchstens werden sie wie alle fein zertheilten festen Körper die Ausscheidung der Kohlensäure aus dem abfliessenden Wasser, mit dem sie in Berührung kommen, auf mechanischem Wege begünstigen und dadurch vermehrte Veranlassung zur Bildung des lockeren körnigen Absatzes geben, welcher sich bei rascher Zersetzung des Wassers bildet und als Sprudelsand bezeichnet wird.

Dass ohne der Mitwirkung von Algen sich dichter Sinter aus dem Karlsbader Wasser bildet, das beweist — wenn es noch eines solchen Beweises bedarf — die schon erwähnte Versinterungsanstalt des Herrn Behr, in welcher die bekannten Incrustirungen von Pflanzen, Thonfiguren u. s. w. so wie die in Formen abgesetzten Relief's, Medaillen u. s. w. aus Sprudelsinter erzeugt werden. Dort sind keine Algen zu sehen. Völlig entscheidend aber ist in dieser Hinsicht der die Sprudelschale bildende dichte Sinter, der sogenannte Sprudelstein, indem sich dieser bei Ausschluss der Luft gebildet hat, und noch bildet. Dass der echte Sprudelstein, wie Herr Prof. Cohn angibt, „heute sich nicht mehr bilde," ist unrichtig. Ich besitze selbst Stücke von solchem Sprudelsteine, die sich in ganz neuer Zeit gebildet haben.

Man pflegt nämlich kleine Nebenausflüsse des Sprudels mit Holz, Steinen u. s. w. zu verstopfen. Werden nun solche Verschlüsse nach einer gewissen Zeit wieder weggenommen, um sie durch einen vollständigeren Schutz gegen die so gefürchteten Sprudelausbrüche zu ersetzen, so findet man bisweilen unter der abgenommenen Verschalung, wo sie nicht auf der Schale fest auflag, Sprudelstein angesetzt, ganz von der Beschaffenheit des die alte Schale bildenden Sinters.

Wesentliche Bedingung für die Bildung eines solchen ist offenbar die recht langsame Ausscheidung des kohlensauren Kalkes ohne Zutritt der Luft, womit zugleich der Zutritt des Lichtes ausgeschlossen ist. Diese Bedingung schliesst aber das Leben der Algen geradezu aus, sie können

da nicht leben, wo der feste Sprudelstein sich bildet. Eben so wenig findet man Algen an den oben erwähnten hölzernen Ständern, an welchen der dichte eisenhältige Sinter sich bildet. Die Temperatur ist hier auch zu hoch, um das Leben von Pflanzen zu gestatten; ebenso fehlt das Licht. Die Annahme, dass der feste Sprudelstein sich erst allmählich aus dem lockeren rasch abgesetzten Sinter, wie er sich bei Luftzutritt vorzugsweise bildet, erzeugt habe, ist unzulässig. Vor Allem ist darauf Gewicht zu legen, dass der Sprudelstein Aragonit ist, wie er sich aus heissen Lösungen abzuscheiden pflegt, während der von Pflanzen abgeschiedene, sie incrustirende, oder bisweilen in ihren Zellen abgelagerte kohlensaure Kalk, so viel uns bekannt, stets amorpher oder rhomboëdrischer kohlensaurer Kalk ist. Ferner ist aber der Sprudelstein keine unregelmässige Verkittung von Aragonittheilchen, sondern er besitzt ein fasriges Gefüge, das durch lange parallel gelagerte feine Krystalle erzeugt wird, welche annähernd rechtwinklich gegen die Oberfläche der Sinterschichte stehen. Ihr Ansehen zeigt ganz deutlich, dass sie mit dem Wachsen der Dicke der Sprudelschale sich verlängert haben, denn sie erscheinen in dem von farbigen Bändern durchzogenen Sprudelsteine quergestreift, was beweist, dass sie in einem Wasser von wechselnder Zusammensetzung fortgewachsen sind.

Berzelius fand bei seiner meisterhaften Untersuchung des Karlsbader Wassers im Jahre 1823 kein Kali, wohl aber fand er solches in alten Sprudelsteinen, woraus er schloss, dass das Wasser früher kalihaltig gewesen sein müsse. Die spätern Analysen haben Kali und zwar sehr verschiedene Mengen ergeben. Fehler der Methode können nicht die Ursache dieser Differenz sein, denn die spätern Analytiker haben sich sämmtlich der Methode von Berzelius bedient. —

Was die Frage über die Bildung der Sprudelschale betrifft, so halte ich dieselbe nicht für besonders schwierig. Wenn ein heisses kohlensäurehaltiges Wasser, das in einem Becken quillt, CO_2 Ca O absetzt, so wird der Absatz den gegebenen Bedingungen zufolge, sich an den Wänden des Beckens und besonders am Rande der Oberfläche der Wassermasse absetzen, es wird sich ein wulstiger Ring um das Becken bilden, dieses allmählig überhöhen und nach oben verengen, endlich aber in Folge des aufspritzenden Wassers sogar theilweise überwölben. Geschieht es nun, dass die im Becken gebildete Schale, welche sich auf die angedeutete Weise über die feste Unterlage des Beckens erhoben hat, einen seitlichen Durchbruch erleidet, so kann sich die Wölbung über dem Becken sehr leicht ganz verschliessen, während ausserhalb desselben durch das seitlich ausgebrochene Wasser sich ein neuer, mit dem ersten kommunizirender Kessel von kohlensaurem Kalke bildet. So mögen die zellenartigen Räume der Sprudelschale entstanden sein, welche Becher so anschaulich schildert. Wenige Schritte vom kleinen Sprudel im Teplbette kann man an den dort befindlichen Röhrenleitungen die Bildung von Sprudelschalen in kleinem Maszstabe beobachten.

Ich wurde zuerst durch Herrn Prof. Ilisch auf diese interessante Erscheinung aufmerksam gemacht. Durch den auf ebener Fläche liegenden losen Sprudelsand dringt bisweilen Sprudelwasser und Kohlensäure empor und hierbei bildet sich eine Menge kleiner krugförmiger nach oben verengter Hohlkörper, die von einigen Linien bis zu einem Zoll Höhe emporwachsen, sich oft nach oben ganz schliessen und dann als hohle Kugeln erscheinen. Jede derselben stellt eine kleine schnell gebildete und desshalb allerdings nicht sehr feste Sprudelschale vor.

Durch die Güte des Herrn Bürgermeisters Knoll, welchem ich verschiedene interessante Formen von Sprudelsinter verdanke, bin ich auch in Besitz eines Stückes gekommen, auf welchem sich eine Menge dieser, beinahe grössern Pilzen gleichenden, kleiner Sprudelkessel neben einander befinden, ein Stück dessen Betrachtung kaum einen Zweifel davon übrig lässt, dass die Sprudelschale auf ähnliche Weise entstanden sei.“

Die lebhafte Verhandlung, wobei auch Hammer und Meissel zu Hilfe genommen wurden, unmittelbar am Sprudel geführt dauerte beinahe 3 Stunden, leider war es nicht möglich die mit Feuer und Raschheit gesprochenen Worte zu fixiren um darüber ein erschöpfenderes Referat liefern zu können.

III. Sections-Sitzungen.

I. Section: Mineralogie, Geognosie und Palæontologie.

Einführer: K. k. Bergrath Walther aus Joachimsthal.

Secretäre: K. k. Bergmeister Jos. Vogl aus Schlaggenwald und k. k. Sections-Geologe Dr. Guido Stache aus Wien.

I. Constituirende Sitzung: Donnerstag am 18. September 1862.

Präsident: J. Noeggerath, geh. Bergrath, Oberbergrath und Professor aus Bonn.

Nach beendigter allgemeiner Sitzung begaben sich die für Mineralogie, Geognosie und Palaeontologie eingeschriebenen Mitglieder in das betreffende Locale im Militärbadehause und wurden daselbst von dem Einführenden begrüsst und eingeladen, durch Wahl eines Präsidenten sich zu constituiren.

Auf Vorschlag des Herrn k. k. Bergrathes Hauer aus Wien wurde einstimmig Herr Ober-Bergrath Noeggerath aus Bonn zum Präsidenten gewählt, welcher hierauf die Sitzung mit einer kurzen und herzlichen Ansprache eröffnete, worin er zugleich dankend für das allgemeine Vertrauen besonders hervorhob, dass es ihn recht freue, hier in Oesterreich zum Präsidenten dieser Section erwählt worden zu sein.

Hierauf wurde vorgelegt eine Brochure: „Ueber die Nothwendigkeit, das naturhistorische Prinzip des Mohs in der Mineralogie beizubehalten“ von Dr. Benedikt Kopezky, Lehrer der Naturgeschichte an der Communal-Oberrealschule auf der Wieden in Wien, zur Vertheilung an die Mitglieder der I. Section.

Nun wurde von dem Herrn Präsidenten zur Gewältigung der Geschäfte als zweiter Secretär der Herr Dr. Stache von der geologischen Reichsanstalt aus Wien in Vorschlag gebracht und auch allseitig angenommen.

Ein weiterer Vorschlag des Herrn Präsidenten, die Sitzung am 20. September nach Joachimsthal zu verlegen, fand allgemeine Zustimmung und es haben zahlreiche Theilnehmer an dieser interessanten Fahrt sich zu betheiligen versprochen, an welche sich auch Mitglieder der andern Sectionen anschliessen werden.

Zugleich wurden die Mitglieder eingeladen, die Sammlung von Mineralien und Gebirgsarten aus Karlsbad's Umgebung, welche vom Bergrathe Walther, Bergmeister Vogl und Dr. Glückselig neben dem Sectionssitzungssaale zusammengestellt worden sind, zu besichtigen, welche Sammlung während der Dauer der ganzen Versammlung von 11—1 Uhr Vormittags und 2—4 Uhr Nachmittags der Besichtigung offenstand.

II. Sitzung: Freitag am 19. September 1862.

Präsident: Prof. Noeggerath aus Bonn.

Der Präsident eröffnete die Sitzung mit einer kurzen Begrüssung der neu eingetretenen Mitglieder. Nach Vorlage und Vertheilung einiger für die Section eingelaufener Gegenstände nämlich: 1) eines Verzeichnisses geschliffener Krystallplatten zur Polarisation des Lichtes von Wilhelm Steeg, Optiker in Bad Homburg; 2) eines kleinen Werkchens von A. M. Glückselig betitelt „das Vorkommen der Mineralien des Egerer Kreises in Böhmen" und 3) des Tageblattes Nr. 2 der Versammlung wurde auf Antrag des Präsidenten die Stunde der Abfahrt nach Joachimsthal auf 6 Uhr Morgens festgesetzt und für die Sectionssitzung in Joachimsthal Herr Bergrath Walther zum Präsidenten gewählt.

Hierauf folgten die auf der Tagesordnung stehenden Vorträge:

Die geologische Karte von Böhmen,

ausgeführt durch die k. k. geologische Reichsanstalt in Wien,

vorgelegt und mit einem Vortrage begleitet von

Marc. Vinc. Lipold,
k. k. Bergrathe bei der geologischen Reichsanstalt in Wien.

Hochverehrte Herren Fachgenossen!

Von meinem hochgeschätzten Lehrer und Director, dem Herrn k. k. Hofrathe Wilhelm Ritter von Haidinger, welchem ein bedauerliches körperliches Leiden zu seinem grössten Leidwesen es nicht gestattet, persönlich in Ihrer Mitte zu erscheinen, bin ich beauftragt, die eben vollendete durch die k. k. geologische Reichsanstalt ausgeführte geologische Karte des Königreiches Böhmen in dieser Versammlung zur Vorlage zu bringen. Dass ich mit dieser Vorlage betraut wurde, hat seinen Grund darin, weil ich in den letztabgelaufenen vier Sommern an den geologischen Aufnahmen in Böhmen persönlich u. z. als Chef-Geologe Antheil genommen habe.

Ehe ich über die geologische Karte von Böhmen, welche ich Ihnen, meine Herren! hier vorzuweisen die Ehre habe, einige Erläuterungen gebe, fühle ich mich im eigenen und im Namen meiner Arbeitsgenossen verpflichtet, vorerst jener Männer zu gedenken, welchen wir schätzbare Materialien, die uns bei unseren Arbeiten trefflich zu statten kamen, zu verdanken hatten. Die nicht unbedeutende Ausdehnung des fraglichen Terrains, die grosse Mannigfaltigkeit der Gebirgsformationen, welche in Böhmen auftreten, der grosse Reichthum an edlen Erzgängen, welche Böhmen besonders in seinen Silberminen aufzuweisen hat, — an Lagern von Eisensteinen und fossillem Brennstoffe, und an Mineralien jeglicher Art, an berühmten Heilquellen, nicht minder auch an fossillen Pflanzen- und Thierresten, gaben genug Veranlassung zur mineralogischen, geognostischen und palaeontologischen Erforschung dieses in naturwissenschaftlicher Beziehung höchst interessanten Königreiches. Und in der That haben sich eine grosse Anzahl von Gelehrten, darunter die berühmtesten Autoritäten der Wissenschaft, seit lange mehr oder minder an der Erforschung der mineralogischen und geologischen Zusammensetzung Böhmens betheiligt, und uns die Resultate ihrer Forschungen in Werken oder Zeitschriften bekannt gegeben. Diese älteren und zum Theile gleichzeitigen Untersuchungen und Mittheilungen der verschiedenen Naturforscher lieferten uns eine höchst werthvolle Unterlage und Aushilfe bei der Aufnahme und Verfassung der vorgelegten geologischen Karte von Böhmen, und ich muss in dieser Beziehung vorzugsweise die gediegenen Arbeiten des Herrn Dr. A. E. Reuss, des Herrn Professors F. X. Zippe und des Herrn J. Barrande hervorheben.

Dem Gefühle der Dankbarkeit entsprechend werde ich daher im Nachfolgenden zuerst die bisherige

I. Mineralogisch-geologische Literatur über Böhmen mittheilen, — hierauf eine kurze

II. Geschichte und Erläuterung der durch die k. k. geologische Reichsanstalt vollendeten geologischen Karte von Böhmen liefern, — und endlich die

III. Publicationen über Böhmen in den Jahrbüchern und Abhandlungen der k k. geologischen Reichsanstalt anführen. —

Rücksichtlich der „Literatur" muss ich bemerken, dass ich die Daten dazu den Literatur-Vormerkungen meines verehrten Collegen, des k. k. Bergrathes Herrn Franz Ritter von Hauer entnommen habe, und dass dieselbe eine zu ausgedehnte ist, um hier in's Detail angeführt zu werden. Ich werde mich daher im Folgenden begnügen müssen, nur jene Zeitschriften zu bezeichnen, in welchen Aufsätze und Notizen mineralogisch-geologischen Inhaltes über Böhmen vorkommen, und die betreffenden Autoren in der Reihe anzuführen, in welcher sie sich an der fraglichen Literatur betheiligten. —

I. Mineralogisch-geologische Literatur über Böhmen *).

a) ***Zeitschriften,*** in welchen mineralogische und geologische Aufsätze und Notizen über Böhmen enthalten sind.

Prager gelehrte Nachrichten. — Jahrg. 1771 und 1772.
Abhandlungen einer Privatgesellschaft in Böhmen. Herausgegeben von Born. Jahrg. 1776, 1777, 1778 und 1782.
Neue Beiträge zur Mineralgeschichte verschiedener Länder. Jahrg. 1778.
Abhandlungen der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. Jahrg. 1785, 1786, 1787, 1888, 1789, 1790, 1798, 1825, 1829, 1830, 1835, 1839, 1841, 1842, 1845, 1847, 1850, 1853, 1854, 1856 und 1859.
Physikalische Arbeiten Einträchtiger Freunde. Jahrg. 1786.
Born und Trebra Bergbaukunde. Jahrg. 1789.
Meyer's Sammlung physikalischer Aufsätze. Jahrg. 1791, 1792, 1793, 1794.
Köhler und Hoffmann bergmännisches Journal. Jahrg. 1792.
Leonhardt's mineralogisches Taschenbuch. Jahrg. 1807, 1808, 1809, 1811 und 1812.
Schriften der mineralogischen Gesellschaft zu Dresden. Jahrg. 1818.
Gilbert's Annalen der Physik. Jahrg. 1822 und 1823.
Verhandlungen der Gesellschaft des vaterländischen Museums in Prag. Jahrg. 1824 bis inclus. 1829, 1831, 1832, 1833, 1835, 1837 bis inclus. 1841.
Froriep, Notizen. Jahrg. 1824.
Leonhardt's Zeitschrift für Mineralogie. Jahrg. 1825, 1826, 1829 und sodann als Fortsetzung:
Leonhardt's und Bronn's Jahrbuch für Mineralogie, Geologie etc. In allen Jahrgängen von 1830 bis inclus. 1860.
Jahrbuch des polytechnischen Institutes in Wien. II. Band.
Annalen der mineralogischen Societät zu Jena. Jahrg. 1825.
Zeitschrift „Isis." Jahrg. 1826, 1830, 1834, 1836, 1856.
Sommer's Topographie von Böhmen. (Der geologische Theil von Zippe).
Bulletin de la societé géologique de France. Jahrg. 1831, 1833, 1851, 1852, 1856, 1857, 1859 und 1860.
Museum Senkenberg. Jahrg. 1834.

---

*) Mit Ausschluss der Jahrbücher der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Berliner Beiträge etc. Jahrg. 1835.
Hartmann's berg- und hüttenmännnische Zeitung. Jahrg. 1835, 1843 und 1857.
Jubelfeier der königl. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften. 1836.
Schriften der patr. ökonomischen Gesellschaft in Prag. Jahrg. 1837 und 1838.
Karsten's Archiv. Jahrg. 1837, 1838, 1839 und 1842.
Krombholz topographisches Taschenbuch. 1837.
L'Institut. Jahrg. 1838 und 1845.
Berichte über die Versammlungen deutscher Naturforscher und Aerzte. Von den Jahren 1839 (Prag), 1849 (Regensburg), 1856 (Wien) und (Stuttgart) 1858.
Edinb. New. Phil. Journal. Jahrg. 1839, 1848, 1850 und 1851.
Annales des mines. Jahrg. 1840 bis inclus. 1842.
Wöhler's und Liebig's Annalen der Chemie. Jahrg. 1840 und 1845.
Poggendorff's Annalen. Jahrg. 1841, 1842, 1846, 1849, 1850 und 1856.
Encyclopäd. Zeitschrift für das Gewerbewesen. Prag. Jahrg. 1842.
Mittheilungen aus dem Osterlande. Jahrg. 1842.
Schmidl's Kaiserthum Oesterreich. 1843.
Kölnische Zeitung. Jahrg. 1844.
Erdmann's Journal für pract. Chemie. Jahrg. 1845, 1846, 1854, 1855, 1857 und 1860.
London, Edinb. and Dublin Phil. Journal. Jahrg. 1846, XXIX. Bd.
Haidinger's Berichte der Freunde der Naturwissenschaften. Jahrg. 1845 bis inclus. 1850.
Correspondenzblatt des zoologisch-mineralogischen Vereines in Regensburg. Jahrg. 1847, 1848, 1849, 1851, 1853, 1855 und 1856.
The London Geolog. Journal. Jahrg. 1848.
Dunker's und v. Meyer's Palaeontografica. Jahrg. 1849.
Kraus's Jahrbuch für Berg- und Hüttenleute. Jahrg. 1849 und 1854.
Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. Jahrg. 1851 bis inclus. 1860.
Berichte über Arbeiten der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. Jahrg. 1851, 1857, 1858 und 1859.
Zeitschrift „Lotos." Jahrg. 1851 bis inclus. 1859.
Centralblatt für Land- und Forstwirthe in Böhmen. Jahrg. 1851.
Sitzungsberichte der k. Academie der Wissenschaften. Jahrg. 1852 bis inclus. 1861, und Denkschriften derselben. Jahrg. 1854, 1855 und 1857.
Hingenau's österr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. Jahrg. 1853 bis inclus. 1861.
Giebel's Zeitschrift. Jahrg. 1854.
Physikalische Abhandlungen der königl. Academie der Wissenschaften in Berlin. Jahrg. 1854 und 1856.
Halle. Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. Jahrg. 1854.
Neues Jahrbuch für Pharmacie und verwandte Fächer. Jahrg. 1856.
Zeitschrift „Živa" (Čechisch.) Jahrg. 1856, 1857 und 1859.
Grimm und Tuner's Jahrbuch der k. k. Bergacademieen. Jahrg. 1857 und 1858.
Abhandlungen der Acad. Leop. Carol. Jahrg. 1857.
Notizblatt des Vereins für Erdkunde in Darmstadt. Jahrg. 1857.
Prager Zeitung. Jahrg. 1858.
Jahresbericht der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Dresden. Jahrg. 1858.
Jahrbuch der Oberrealschule in Reichenberg. Jahrg. 1858.
Bericht über die allgem. Versammlung der Berg- und Hüttenleute in Wien. 1858.
B. Cotta's Gangstudien. Jahrg. 1859 und 1860.
Bergmännische Zeitschrift „Berggeist." Jahrg. 1859.
Bulletin de la société des Naturalistes de Moscow. Jahrg. 1859.

b. ***Verzeichniss der Autoren*** selbstständiger Werke oder von Notizen mineralogisch-geologischen Inhaltes über Böhmen mit Angabe der Jahreszahlen der Werke und Notizen:

1. Zacharias Theobaldus, „Arcana Naturae.“ Norimburgae 1625.
2. Balbin, „Historia naturalis.“ Prag 1679. (Miscellaneorum historicorum Bohemiae Decadis liber I.)
3. Bauer. 1771.
4. Becher. 1772 und 1777.
5. Born, „Schreiben an Graf Kinsky über einen ausgebrannten Vulkan bei Eger.“ Prag 1773.
6. Ferber, „Beiträge zur Mineralgeschichte von Böhmen.“ Berlin 1774 und 1777.
7. Graf Kinsky. 1776.
8. Lomner. 1776.
9. Peithner von Lichtenfels, „Versuch über die politische und natürliche Geschichte der Bergwerke in Böhmen.“ Wien 1780.
   — „Ueber die Silberbergwerke zu Joachimsthal.“ (Ohne Ort und Jahr).
10. Erlacher. 1782.
11. Von Sandberg, „Beantwortung der Frage: Was ist bis jetzt über die Naturgeschichte von Böhmen geschrieben worden?“ u. s. f. 1784.
12. Jirasek. 1785 und 1786. „Mineralogische und botanische Bemerkungen auf einer Reise durch das Riesengebirge.“ Dresden 1788.
    — „Beobachtungen auf Reisen in das Riesengebirge.“ Dresden 1791.
13. Schaller, „Topographie von Böhmen.“ 1785.
14. Prohaska. 1785.
15. Scherer. 1785.
16. F. A. Reuss. 1786 u. f. „Orographie des nordwestlichen Mittelgebirges in Böhmen.“ Dresden 1790. — „Mineralogische und bergmännische Bemerkungen über Böhmen.“ Berlin 1790. (Fortsetzung: Berlin 1802.) — „Chemisch-medizinische Beschreibung des Kaiser-Franz-Brunnens oder Eger-Brunnens.“ Prag und Dresden 1794. (2. Aufl. 1816.) — „Mineralogische Geographie von Böhmen.“ Dresden 1793 und 1797. — „Sammlung naturhistorischer Aufsätze mit besonderer Rücksicht auf die Mineralgeschichte von Böhmen.“ Prag 1796. — „Sammlung naturhistorischer Aufsätze, besonders die Naturgeschichte von Böhmen betreffend.“ Dresden 1798. — „Geognostische Beschreibung mehrerer Herrschaften im Kaurimer Kreise und von Eule.“ Hof 1799. — „Die Mineralquelle zu Mscheno.“ Dresden 1799. (Leipzig 1803.) — „Die Mineralquelle zu Steknitz.“ Prag 1802. „Die Mineralquelle zu Bilin.“ Wien 1808. (Wien 1827.) — „Die Mineralquelle zu Liebwerda.“ Prag 1811. — „Das Marienbad bei Auschwitz.“ Prag 1818. — „Petrographische Karte des Biela-Thales im Leitmeritzer Kreise.“ Töplitz 1829.
17. Jos. Mayer. 1786 und 1787.
18. Adauct Voigt, „Abhandlung über die Naturgeschichte von Böhmen.“ (In den „physical. Arbeiten Einträchtiger Freunde.“ 1786. — Enthält die ältere Literatur von Böhmen.)
19. Richter, „Ueber die physicalische Beschaffenheit von Reichenberg.“ Prag und Dresden 1786.
20. Grünwald, „Ueber die physic. Beschaffenheit des Bunzlauer Kreises.“ Prag und Dresden 1786.
21. Stumpf, „Ueber die physic. Beschaffenheit des Rakonitzer Kreises.“ Prag und Dresden 1786.
22. K. A. Rössler. 1786. — „Bergmännische Nachrichten über die Gebirge und den Bergbau zu Joachimsthal.“ Dresden 1792.
23. Stoutz. 1789.
24. Rosenbaum. 1789.
25. F. W. Schmidt. 1789.
26. Lindacker, „Mineralgeschichte von Mies.“ 1790, 1791, 1792 und 1793.
27. A. von Schmirsitzki. 1791.

28. Humboldt. 1792. („Entdeckung eines Pflanzenabdruckes in einem von Basalt eingeschlossenen Thonmergel im böhmischen Mittelgebirge.“ Chem. Ann.)
29. P. F. Perka. 1792.
30. Preissler und Hasser. 1793.
31. J. K. E. Hosser. 1794.
32. David. 1794.
33. Lampadius. 1794.
34. Miesl von Zeileisen. 1798.
35. Kitaibel. 1801.
36. Struve. 1807.
37. Göthe. 1808. (Ueber „Karlsbad“ in Leonhardt's mineralog. Taschenbuche). — 1809. (Der „Kammerberg bei Eger“ in Leonhardt's mineralog. Taschenbuche.) — „Zur Kenntniss der böhmischen Gebirge.“ 1817 und 1829.
38. Schneider. 1811.
39. Schulze. 1811 und 1812.
40. Bonard. 1815.
41. Caspar Graf v. Sternberg, „Beschreibung einer merkwürdigen Eisengeode von Radnitz.“ Prag 1816, 1824 bis inclus. 1837. — „Versuch einer geognostisch-botanischen Darstellung der Flora der Vorwelt.“ — „Umrisse einer Geschichte der böhmischen Bergwerke.“ Prag 1836 und 1838.
42. Goldfuss und Bischoff, „Physikalisch-statistische Beschreibung des Fichtel-Gebirges.“ Nürnberg 1817.
43. Schönberg. 1818.
44. Riepl, „Geognostische Karte sammt ein Blatt Profilrisse von Böhmen.“ Wien 1819. („Ueber die Kohlenablagerungen in Böhmen“ im Jahrbuche des Wiener polyt. Instituts).
45. Kl. Paulus, „Orographie, oder mineralogisch-geographische Beschreibung des Joachimsthaler Bergwerksdistrictes.“ Jena 1820 und 1825.
46. Eichler, „Böhmen vor Entdeckung America's ein kleines Peru.“ Prag 1820.
47. Dlask, „Versuch einer Naturgeschichte von Böhmen.“ Prag 1822.
48. Winkler. 1822.
49. Berzelius. 1823, 1824 und 1840.
50. Fr. Mohs, (Bericht über eine Reise zur Entdeckung brauchbarer Mineralien zur Porzellanerde in Böhmen. Manuscript).
51. Fr. X. Zippe. 1824 bis inclus. 1858. „Geognostische Karte von Böhmen.“ — „Die Flötzgebirge von Böhmen.“ Prag 1835. — „Die Steinkohlen und ihre Verbreitung in Böhmen.“ Prag 1842. — „Ueber einige geognostische Verhältnisse in den Gebirgszügen in der Mitte von Böhmen.“ (In den Abhandlungen der königl. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften, 1845). — „Die Kupfererzlagerstätten im Rothliegenden von Böhmen.“ (In den Sitz.-Ber. der kaiserl. Academie der Wissensch. 1858).
52. Hollunder, „Tagebuch einer metallurgischen Reise durch Mähren, Böhmen etc.“ Nürnberg 1824.
53. Ficinus. 1824.
54. Boué, „Geognostische General-Karte von Deutschland.“ — „Organische Ueberreste des Braunkohlenthones von Böhmen.“
55. v. Hoff, „Geognostische Bemerkungen über Karlsbad.“ Gotha 1825 und 1826.
56. Noeggerath. 1825. — „Ausflug nach Böhmen.“ Bonn 1838.
57. C. Naumann. 1825, 1826, 1836, 1839, 1840, 1848 und 1860.
58. Cotta. 1826, 1829, 1837, 1838, 1840, 1844 und 1848. — „Der Kammerbühl nach wiederholten Untersuchungen auf's Neue beschrieben.“ Dresden 1833. — „Mineralproducte des Kammerbühl.“ 1836. (2. Aufl. 1844). — „Geognostische Wanderungen.“ 1839.

59. Pusch. 1826.
60. Klippstein. 1829, 1830, 1834 und 1851.
61. Moteglek, „Das rothe Sandsteingebirge zwischen dem linken Iser- und dem rechten Elbe-Ufer u. s. f.“ Prag 1829.
62. W. Haidinger. 1830 und 1839.
63. A. Maier, „Geognostische Untersuchung zur Bestimmung des Alters in der Bildungsart der Silber- und Kobaltgänge zu Joachimsthal.“ Prag 1830, 1833, 1836 und 1837.
64. Esquera del Bajo. 1831 und 1834.
65. H. von Meyer. 1832, 1834, 1847, 1848, 1849 und 1857.
66. Steinmann. 1833.
67. Rozoumovsky. 1833.
68. Zenker. 1833.
69. Leonhardt. 1834.
70. Fietzinger. 1834.
71. J. Lössl. 1835.
72. Corda. 1835, 1839, 1841 und 1845. — „Beitrag zur Flora der Vorwelt.“ Prag 1845.
73. Gumprecht, „Beiträge zur geognost. Kenntniss einiger Theile von Sachsen und Böhmen.“ 1835 und 1837.
74. Breithaupt. 1835 und 1846.
75. J. Miksch. 1835, 1847, 1848, 1849, 1851, 1853, 1855 und 1856.
76. Herder. 1835.
77. Von Voith. 1836.
78. Heidler, „Pflanzen- und Gebirgsarten von Marienbad u. s. w.“ Prag 1837.
79. Ehrenberg. 1837.
80. Pleischel. 1838 und 1841.
81. Elie de Beaumont. 1838.
82. Von Dechen. 1838.
83. Lütke und Ludwig. 1838.
84. Preininger, „Karte der Umgebung von Prag.“ 1838.
85. Presl. 1838.
86. Von Buch. 1838 und 1849.
87. Geinitz. 1838, 1848 und 1858.
88. Rossmässler. 1839 und 1841.
89. Ansted. 1839.
90. A. E. Reuss. 1839 bis inclus. 1861. — „Die Umgebungen von Teplitz und Bilin.“ Prag 1840. — „Die Kreidegebilde des westlichen Böhmens.“ 1844. — „Die Thermen von Teplitz.“ 1844. — „Geognostische Skizzen aus Böhmen.“ 2 Bände 1844. — „Kurze Uebersicht der geologischen Verhältnisse Böhmens.“ Prag 1854. — (Ueberdiess Abhandlungen in den Schriften der kaiserl. Academie der Wissenschaften, der königl. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften und der k. k. geologischan Reichsanstalt). — Neuestens: „Geognost. Skizze der Umgebungen von Karlsbad, Marienbad und Franzensbad“ in dem Werke: „Karlsbad, Marienbad, Franzensbad und ihre Umgebung.“ Prag und Karlsbad 1862.
91. Kapp. 1840 und 1843.
92. Daubré. 1841.
93. Von Warnsdorff. 1841, 1844, 1846, 1851 und 1854.
94. G. Rose. 1842, 1844, 1845, 1854, 1856 und 1857.
95. Chevalier. 1842.
96. A. M. Glückselig, „Der Elbogner Kreis in medizinischer, naturhistorischer und statistischer Hinsicht.“ Karlsbad und Elbogen 1842.

97. Perlberg. 1842.
98. E. Hoser. 1842 und 1847.
99. Köstler. 1842.
100. Henezel. 1842.
101. Girard. 1843.
102. Schmidt, „Geognostisch-montanistische Karte von Böhmen.“ 1856 [?], — 1843 und 1852.
103. Bischof. 1844.
104. Prettner. 1845.
105. Beyrich, „Trilobiten aus Böhmen.“ Berlin 1845. Forts. Berlin 1846, 1849, 1854 und 1856.
106. Emerich. 1845.
107. Erdmann. 1845.
108. Kersten. 1845 und 1846.
109. Quadrat. 1845.
110. J. Barrande. — 1846 bis incl. 1862. — „Nouveaux Trilobites de Bohème.“ Prague 1846. — „Notice préliminaire sur le système silurien et les Trilobites de Bohème.“ Leipsic 1846. — „Graptolytes de Bohème.“ Prague 1850. — „Système silurien du Centre de la Bohème.“ Prague et Paris 1852. — „Defense des Colonies“ I. Prag u. Paris 1861. — „Defense des Colonies“ II. Prag u. Paris 1862. — (Nebst mehreren Abhandlungen im Bulletin de la société géologique de France.)
111. Rominger. 1847.
112. Goldfuss, „Beiträge zur vorweltlichen Fauna des Steinkohlengebirges.“ 1847.
113. C. Beinert. 1847. — „Der Meteorit von Braunau.“ Breslau 1848.
114. Hawel und Corda, „Prodrom einer Monographie der Trilobiten.“ Prag 1847.
115. Steiger. 1847.
116. L. Köstler, „Ein Blick auf Eger-Franzensbad.“ Wien 1847.
117. Dr. Hlawaček, „Beschreibung von Karlsbad.“ 1847.
118. Germar, „Danzers Topographie von Marienbad.“ Leipzig und Prag 1847.
119. Murchison. 1848 und 1850.
120. v. Carnel. 1848.
121. Dr. A. A. Palliardi, „Der Kammerbühl, ein Vulkan bei Kaiser-Franzensbad.“ Eger 1848.
122. J. Grimm. 1849. „Die Erzniederlagen bei Přibram.“ Prag 1855. — „Die Kupfererzlagerstätten im nordöstl. Böhmen etc.“ Prag 1857, 1858 und 1860. — (Abhandlungen im Jahrbuche der k. k. Bergacademieen.)
123. Kolenati. 1849.
124. Unger. 1849.
125. Glocker. 1849.
126. Vogelsang, „Die Přibramer Erzniederlage.“ (In „Cotta's Gangstudien.“ 1850.)
127. Boschan, „Die Eisenmoorbäder zu Franzensbad.“ Wien 1850.
128. Kenngott. 1850.
129. J. Krejči. 1851, 1853, 1854, 1856 und 1859. — „Geognostische Verhältnisse der Umgebung von Prag.“ (Čechisch.) Prag 1854.
130. Dr. A. Frič. 1851 und 1862.
131. F. Oswald. 1851 und 1853.
132. J. Demel. 1851.
133. J. Lumbe. 1851.
134. Wöhler. 1851.
135. Websky. 1851 und 1853.
136. Nikol. 1851.
137. Giebel, „Excursion nach Germanien.“ 1852.

138. Tamnau. 1852 und 1858.
139. Sehera. 1853.
140. v. Novicky, „Steinkohlenbecken von Schlan-Rakonitz.“ (Im „Lotos.“) 1853, 1854, 1857 und 1859. — „Die Wiedergewältigung des alten Kupferbergbaues von Graslitz in Böhmen.“ Prag 1862.
141. Dormitzer. 1853.
142. Balling. 1853, 1854 und 1855.
143. Staněk. 1854.
144. Marian. 1854.
145. Jantsch. 1854 und 1857.
146. Schuster. 1854.
147. J. Walther, „Der Aberthamer Silberbergbau.“ Joachimsthal 1854.
148. E. Porth. 1855 und 1858.
149. Feistmantel. 1855 bis incl. 1859.
150. Hellmich. 1855.
151. Hoffmann. 1855.
152. Wysoki. 1855 und 1856.
153. Wanke. 1855.
154. Dr. Löschner, „Der Sauerbrunn von Giesshübel in Böhmen.“ Prag 1855.
155. Kreuzberg. 1855.
156. Lehmann. 1855.
157. Kořistka. 1856.
158. K. Sternberger. 1856, 1857 und 1859.
159. Bauer. 1856.
160. Otto. 1856.
161. Strazky. 1856.
162. Hornberg. 1856.
163. Fr. Vogel. 1856. — „Gangverhältnisse und Mineralreichthum von Joachimsthal.“ Teplitz 1857.
164. Göttl. 1856.
165. Jenzsch. 1856.
166. Göppert. 1857 und 1858.
167. Herter. 1857.
168. Weitenweber. 1857.
169. R. Ludwig. 1857.
170. Wlach. 1857 und 1858.
171. Fiedler. 1857.
172. J. Pažout. 1857.
173. F. Römer. 1858.
174. J. Pfohl. 1858.
175. Lill von Lilienbach. 1858.
176. Rüdiger. 1858.
177. Lucka, „Der Kreuzbrunn zu Marienbad.“ Prag 1858.
178. Hingenau. 1859.
179. E. Jahn. 1859.
180. H. Solor. 1859.
181. W. Lorenz. 1859.
182. R. Hermann. 1859.
183. Oppe. 1859.
184. Müller. 1860.
185. Weselsky. 1860.

Specielle mineralogisch-geologische Literatur über Karlsbad.

1. Becher, „Neue Abhandlung von K.“ 1772. (Prag, gelehrte Nachr. II. S. 273 — 286 — 337).
   — „Untersuchung der neuen Sprudelquelle in K.“ 1777. (Abhandl. einer Privatges. in Böhmen. III. S. 55).
2. Uebbelacker, „System des Karlsbader Sinters unter Vorstellung schöner und seltener Stücke.“ Erlangen 1781.
3. Scherer, „Ueber die Luftart in den warmen K. Bädern.“ 1785. (Abh. der k. böhm. Ges. der Wiss. I. B. S. 37).
4. Prohazka, „Von den mephytischen Luftquellen in und um K.“ 1785. (Abh. der k. böhm. Ges. der Wiss. I. B. S. 21).
5. L. v. Buch, „Ein Beitrag zu einer mineralogischen Beschreibung der K. Gegend.“ 1792. (Köhler's bergm. Journ. V. B. 2. S. 383).
6. Struve, „Mineralogische Bemerkungen über die Umgebung von K.“ 1807. (v. Leonh. miner. Taschenbuch S. 162,) und 1808 (Dasselbe S. 131).
7. Göthe, „Sammlung zur Kenntniss der Gebirge von und um K.“ 1808. (v. Leonh. miner. Taschenbuch S. 1 und S. 389).
8. Schneider, „Bemerkungen über die Karlsbader Granite.“ 1811. (v. Leonh. mineral. Taschenbuch S. 385).
9. Berzelius, „Die Quellen von Karlsbad, Teplitz und Königswart.“ Leipzig 1823.
   — „Bemerkungen über die K. Wässer.“ 1824. (v. Leonh. miner. Taschb. S. 879).
10. v. Hoff, „Geognostische Bemerkungen über K.“ Gotha 1825.
    — „Die Quellen von K.“ 1825. (v. Leonh. Zeitschr. für Miner. S. 24).
    — „Mittheilungen über K.“ 1826. (v. Leonh. Zeitschr. I. S. 158).
11. Link, „Ueber die Umgebungen von K.“ (Karsten's Archiv. I. Ser. XV. Bd. S. 80).
12. Rozoumovsky, „Geognostischer Versuch über das Thal von K.“ 1833. (Bull. de la soc. géol. de France. III. S. 242).
13. Esquero del Bajo, „Basaltausbruch durch Braunkohle bei K.“ (v. Leonhardt's Jahrb. für Mineral. etc. S. 205). 1834.
14. Herder, „Geognostische Notiz über die Gegend von K.“ (Basalt vom Veitsberg. Mitgetheilt von Cotta). 1835. (v. Leonh. Jahrbuch S. 253).
15. „Geognostische und topographische Karte der Gegend von K.“ Prag 1836.
16. v. Voith, „Zur Geognosie von K.“ 1836. (v. Leonh. Jahrbuch S. 567).
17. Sternberg, „Infusorien in Kieselguhr von K.“ 1837. (Verh. des vaterl. Museums von Böhmen. S. 37).
18. B. Cotta, „Geognostisches über K. und Marienbad.“ (v. Leonh. Jahrb. S. 527). 1838.
19. Rose, „Ueber die Mineralwässer von K.“ 1844. (Verh. der k. preuss. Academie der Wiss. S. 163). 1845. (Poggend. Annal. S. 308).
20. v. Warnsdorff, „Bemerkungen über die Granite von K.“ 1846. (v. Leonh. Jahrb. S. 385).
21. Dr. Hlawaček, „Karlsbad,“ beschrieben von Dr. Hl. 1847.
22. B. Cotta, „Dunkle Flecken im Granite von K.“ 1848. (v. Leonh. Jahrb. S. 129).
23. „Karlsbad's Gebirge,“ geognostisch colorirt. Berlin 1848.
24. v. Buch, „Geognostische Karte der Umgebung von K.“ 1849. (Haidinger's Berichte. V. B. S. 89).
25. Wöhler, „Arsenikgehalt des Sprudelsteins von K.“ 1851. (Wöhler u. Liebig's Annal).
26. v. Warnsdorff, „Beiträge zur geolog. Kenntniss von K. und Marienbad.“ 1851. (v. Leonh. Jahrbuch S. 769).
27. Haidinger, „Barytkrystalle von der Badehausquelle (Kaiserquelle) in K.“ 1853. (v. Leonh. Jahrbuch. IV. S. 864).

Haidinger, „Barytkrystalle als Absatz der neuen Militärbadehausquelle (Kaiserquelle) in K.“ 1854. (Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt. V. S. 142.)
28. Schuster, „Brief an v. Leonhardt über K. und Marienbad.“ 1854. (v. Leonh. und Bronn's Jahrbuch S. 420.)
29. Hochstetter, „Versuche des Herrn Apothekers Göttl, die Sinterniederschläge der K. Quellen zu verwenden.“ 1854. (Sitz-Ber. der k. Acad. der Wiss. XIV. S. 416.)
30. v. Warnsdorff, „Bemerkungen über die geogn. Verhältnisse von K.“ 1855. (Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt. VI. S. 88.)
31. Hochstetter, „Geologische Verhältnisse von K.“ 1855. (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. VI. S. 906.)
32. „Der Führer in K. und seiner Umgebung.“ Karlsbad 1856.
33. Göttl, „Vorschläge zur Verhütung der Sprudelausbrüche.“ 1856. (Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt. VII. S. 202.)
— „Analyse des K. Sprudels.“ 1856. (Neues Jahrb. für Pharm. VI. S. 90.)
34. Hochstetter, „Karlsbad und seine geogn. Verhältnisse, seine Quellen u. s. f.“ Karlsbad 1856.
— „Ueber die Lage der K. Thermen auf zwei paralellen Gebirgsspalten.“ 1856. (Sitz-Ber. der k. Acad. der Wiss. XX. S. 13 — 36.)
35. Mannl, „Sulle acque termali di K.“ Karlsbad 1856.
36. Köhler, „Geognostischer Wegweiser für K. Umgebung.“ (Führer v. K. 1850.)
37. Reuss, „Geognostische Skizze der Umgebung von K. etc.“ (In dem den Naturforschern gewidmeten Werke: „Karlsbad, Marienbad, Franzensbad und ihre Umgebung.“ Prag und Karlsbad 1862.

II. Geschichte und Erläuterung der durch die k. k. geologische Reichsanstalt vollendeten geologischen Karte von Böhmen.

Die im Jahre 1849 gegründete k. k. geologische Reichsanstalt hat die geologischen Aufnahmen in Böhmen im Jahre 1853 begonnen. Nur die südlichste Spitze von Böhmen, die Umgebungen von Pucher's und Rosenberg, wurde bereits im Jahre 1852 durch Dr. Karl Peters gleichzeitig mit dem Manhardtsviertel des Erzherzogthums Oesterreich geologisch aufgenommen. Im laufenden Jahre 1862 wurde die geologische Aufnahme von Böhmen zu Ende gebracht, und die geologische Karte von Böhmen, im Maszstabe von 1 Zoll = 2000 Klaftern (144,000tel der Natur), liegt nun vollendet vor.

Im Sommer 1853 betheiligten sich unter dem Chef-Geologen Bergrath Johann Čžjžek, die Sectionsgeologen Dr. Ferd. Hochstetter, Johann Jokély, Viktor Ritter von Zepharovich und Ferd. von Lidl an den Aufnahmen, die in den südlichen Theilen Böhmens begonnen wurden, und in den folgenden Jahren nach Westen und weiters nach Norden vorrückten.

Im Sommer 1854 arbeiteten unter demselben Chef-Geologen dieselben Sectionsgeologen.

Im Jahre 1855 erhielt Ritter von Zepharovich eine andere Bestimmung und es erfolgten die Aufnahmen unter dem Chef-Geologen Čžjžek von den Sectionsgeologen Dr. Hochstetter, Jokély und Lidl. Aber im Laufe des Sommers erlitt die k. k. geolog. Reichsanstalt einen schweren Verlust durch den Tod des Chef-Geologen Bergrathes Čžjžek, welcher am 17. Juli 1855 erfolgte, und Dr. Hochstetter übernahm die fernere Leitung der Section.

Nachdem im Frühjahre 1856 von Lidl aus dem Verbande der k. k. geolog. Reichsanstalt getreten war, wurden im Sommer desselben Jahres die Aufnahmen nur von Dr. Hochstetter als Chef-Geologen und von Jokély als Sectionsgeologen fortgesetzt. Im Herbste 1856 verlor die k. k. geolog. Reichsanstalt aber auch die rüstige Arbeitskraft des Dr. Hochstetter, welcher dem Rufe zur Weltumseglung mit der k. k. Fregatte „Novara“ Folge leistete.

Im Jahre 1857 setzten Jokély und Dionys Stur als selbstständige Geologen, im Sommer 1858 Jokély allein die Aufnahmen in Böhmen fort.

Im Jahre 1859 übernahm Bergrath Marcus Vinzenz Lipold als Chef-Geologe die Fortsetzung der geologischen Aufnahmen Böhmens in der Mitte des Landes, und führte sie, in östlicher Richtung fortfahrend, im Jahre 1862 zu Ende. Im Sommer 1859 betheiligten sich Jokély als Sectionsgeologe und der Lehrer an der k. böhm. Oberrealschule in Prag, Johann Krejči, als Volontair an der Arbeit.

Im Sommer 1860 wurden die Aufnahmen unter dem Chef-Geologen Lipold von Krejči und den Sectionsgeologen Jokély und Ferd. Freiherrn von Andrian fortgesetzt.

Im Jahre 1861 arbeiteten der Chef-Geologe Lipold und die Sectionsgeologen Jokély und Andrian, und nachdem Jokély im Winter des Jahres 1861 einer Anstellung als Professor in Pesth folgte, wurden die geologischen Aufnahmen in Böhmen im Sommer des laufenden Jahres 1862 von dem Chef-Geologen Lipold und den Sectionsgeologen Freiherrn von Andrian, Heinrich Wolf und Karl Paul zu Ende geführt.

Die geologischen Aufnahmen in Böhmen von Seite der k. k. geologischen Reichsanstalt dauerten demnach, — wenn man von den Aufnahmen Dr. Peter's im Jahre 1852 absieht, — von dem Jahre 1853 bis incl. 1862, somit 10 Jahre. Es betheiligten sich daran 12 Geologen, u. z.:

Bergrath Czjžek	durch	3 Jahre,
Bergrath Lipold	„	4 „
Jokély	„	9 „
Dr. Hochstetter	„	4 „
v. Lidl	„	3 „
Ritter v. Zepharovich	durch	2 „
J. Krejči	„	2 „
Freiherr v. Andrian	„	3 „
Dr. Peters	„	1 „
Stur	„	1 „
Wolf	„	1 „
Paul	„	1 „
Ein einzelner Geologe hätte demnach		34 Jahre

bedurft, um die geologische Karte von Böhmen in derselben Art, wie sie durch die k. k. geolog. Reichsanstalt aufgenommen wurde, zu vollenden.

Den grössten Antheil an der Vollendung der geologischen Karte von Böhmen nahm Jokély, welcher sich durch 9 Jahre daran betheiligte. Von ihm rühren die Aufnahmen her von den Umgebungen (1853) von Budweis, Wodnian, Pisek, Moldauthein, — (1854) von Mirotic, Mühlhausen, Milin, Chlumetz, Střepsko, — (1855) von Eger, Asch, Falkenau, Bleistadt, Graslitz, Platten, Neudek, Joachimsthal, — (1856) von Presnitz, Kaaden, Saaz, Kommotau, Brüx, Katharinaberg, — (1857) von Niklasberg, Aussig, Tetschen, Bensen, Wernstadtl, Leitmeritz, Raudnitz, — (1858) von Melnik, Jungbunzlau, Dauba, Weiswasser, Turnau, — (1859) von B. Leipa, Rumburg, Gabel, Reichenberg, Friedland, — (1860) von Jičin, Königinhof, Eisenbrod, Hohenelbe, Rochlitz, Schatzlar, — und (1861) von Hořic, Jaromiř, Trautenau, Braunau und Nachod.

Dr. Hochstetter bearbeitete die Umgebungen (1853) von Krumau, Prachatic, Winterberg, Eisenstein, Schüttenhofen, — (1854) von Taus, Hostau, Tachau, Plan, — (1855) von Marienbad, Tepl, Elbogen, Karlsbad, Duppau, — und (1856) von Laun, Libochowitz, Bilin und Teplitz.

v. Lidl nahm auf die Umgebungen (1853) von Kaplitz, Gratzen, Wittingau, Wessely, Kamenitz, Neuhaus, Neubistritz, — (1854) von Neugedein, Klattau, Bischofteinitz, Staab, Mies, Pilsen, Rokitzan, Radnitz, Plass, Weseritz, — und (1855) von Manetin, Kralowitz, Luditz, Jechnitz und Podersam.

Von Ritter v. Zepharovich stammen die Aufnahmen der Umgebungen (1853) von Strakonitz, Horaždiowitz, Bergreichenstein, Wollin, Barau, — (1854) von Blattna, Nepomuk, Planitz, Blowitz und Rožmital.

Stur bereiste (1857) die Umgebungen von Tabor, Wottitz, Jung-Woschitz, Patzau, Pilgram und Čechtitz.

Bergrath Lipold bearbeitete die Umgebungen (1859) von Přibram, Knin, Straschitz, Hořowitz, Zbirow, Pürglitz, Rakonitz, Roczow, Wellwarn, Schlan, Kladno, Lana, Unhoscht, — (1860) von Schwarz-Kosteletz, Kaušim, B. Brod, Neukollin, Podiebrad, Nimburg, Benatek, Rożdialowitz, — (1861) von Elbeteinitz, Přelouč, Pardubitz, Chlumetz, Königsstadtl, Nechanitz, Königgrätz, — und (1862) von Richenburg, Sobotka, Policzka, Bistrau, Swojanov, Nikel und Abtsdorf.

Von Krejči rühren die Aufnahmen her der Umgebungen (1859) von Beraun, Mnišek, Königssaal, Duschnik, Prag, Bukow, Weltrus, — und (1860) von Eule, Biechowitz, Řičan, Auwal, Brandeis, und Elbe-Kosteletz.

Freiherr v. Andrian nahm auf die Umgebungen (1860) von Neweklau, Beneschau, Wlašim, Sazawa, Janowitz, Hammerstadt, — (1861) von Kuttenberg, Časlau, Chrudim, Ledetsch, Habern, Chotieboř, Hlinsko, — und (1862) von Deutsch-Brod, Přimislau, Humpoletz, Polna und Neu-Reichenau.

Endlich bearbeitete Paul (1862) die Umgebungen von Opočna, Holitz, Kosteletz, Senftenberg, Wildenschwert, Hohenmauth, Leitomischl und Luže, — und Wolf (1862) die Umgebungen von Gross-Skalitz, Neustadt, Dobruška, Reichenau, Grulich, Geyersberg und Landskron.

Wenn auch nicht unmittelbar bei der Verfassung der geol. Karte von Böhmen, so doch an den Arbeiten der k. k. geol. Reichsanstalt im Allgemeinen betheiligte sich Dr. Constantin von Ettingshausen als zeitlicher Geologe in den Jahren 1851—54 durch Aufsammlung und Bestimmung fossiler Pflanzenreste in den Kohlenbecken von Radnitz, Stradonitz, Bilin, Teplitz, Wittingau und Budweis. —

Die Verzeichnung der gesammelten geologischen Daten erfolgte von den Geologen in die Original-Aufnahms-Karten des k. k. Gen. Quartiermeister-Stabes in dem Masze von 1 Zoll = 400 Klafter (28,800tel der Natur). Aus diesen Original-Aufnahms-Karten werden die geologischen Daten in die Generalstabskarten in dem Masze von 1″ = 2000° übertragen, und in dieser Form auf Verlangen abgegeben.

Rücksichtlich des Vorganges bei den geologischen Aufnahmen ist zu bemerken, dass derselbe der gewöhnlichen Art geologischer Terrainsaufnahmen entsprach. Die Geologen waren bemüht, möglichst viele Durchschnitte durch das zu bereisende Terrain zu machen, und bei ihren Excursionen besonders jene Richtungen zu wählen, in welchen die meisten Entblössungen zu erwarten waren. Aus diesen Durchschnitten nach den verschiedensten Richtungen wurden die Anhaltspunkte und Daten zur Verfassung der Karte entnommen. Es liegt am Tage, dass bei diesem allein möglichen Vorgange die betreffenden Geologen nicht für jeden Punkt der Karte einstehen können, und ich erwähne dieses Vorganges nur, weil gerade mir von gewisser Seite kürzlich der Vorwurf gemacht wurde, ich hätte im Silurterrain Einiges übersehen. — Böhmen hat einen Flächeninhalt von 902,85 österr. (943,93 geogr.) Quadrat-Meilen, die geologischen Aufnahmen in Böhmen wurden in 10 Jahren beendet, — es wurden demnach durchschnittlich jährlich 90 östr. Quadrat-Meilen geologisch bereist. Da, wie ich oben erwähnte (ohne Dr. Peters), 11 Geologen an den geologischen Arbeiten in Böhmen betheiligt waren, wobei Bergrath Czjžek nur Revisionsaufnahmen machte, — und die Summe aller einzelnen von den Geologen benützten Sommer 30 (ohne Bergrath Czjžek und Dr. Peters) beträgt, so waren im Durchschnitte jährlich 3 Geologen thätig. Aus diesen Daten ergibt sich, dass jeder Geologe im Durchschnitte jährlich, d. i. in den Sommermonaten, welche allein zu Excursionen verwendet wurden, 30 österr. Quadrat-Meilen zu bereisen hatte, — ein Terrain, dessen detaillirte Begehung ein Individuum durch 3—4 Monate genügend in Anspruch nimmt, ohne dass es möglich wäre, jeden Punkt desselben genau zu untersuchen.

Die Ihnen, meine Herren! hier vorgewiesene geologische Karte von Böhmen, in der Höhe von 6½ Wien. Fuss und in der Breite von 7½ Wien. Fuss (48,75 Wien. Quadrat-Fuss), ist aus den 38 Blättern der von dem k. k. militärisch-geographischen Institute herausgegebenen Karte von Böhmen im Maszstabe von 1 W. Zoll = 2000 W. Klaftern zusammengesetzt, und nach der nachfolgenden

Uebersicht der Formationen und Gebirgsarten,

welche in der geologischen Karte von Böhmen besonders ausgeschieden wurden, und der Bezeichnungen, welche darin vorkommen, von uns mit 48 verschiedenen Farben colorirt, und im Ganzen mit 91 verschiedenen Bezeichnungen versehen worden.

Die Formationen und Bezeichnungen sind:

I. Alluvionien
1. (1) Alluvium,
2. (2) Torfmoor,
3. (3) Kalktuff, Sprudelstein,
4. (4) Bittersalzführende Alluvialschichten.

II. Diluvium
1. (5) Bittersalzführende Diluvialschichten,
2. (6) Granatführendes Diluvium,
3. (7) Schotter,
4. (8) Löss.

III. Tertiär-Formation
1. (9) Süsswasserkalk,
2. (10) Sand und Sandstein,
3. (11) Tegel,
4. (12) Brandschiefer,
5. (13) Basalt,
6. (14) Basalttuff,
7. (15) Phonolit,
8. (16) Dolemit,
9. (17) Trachyt.

IV. Kreide-Formation
1. (18) Baculiten-Schichten } Pläner-Gruppe.
2. (19) Pläner }
3. (20) Oberer Quadersandstein }
4. (21) Quadermergel (Plänersandstein) } Quader-Gruppe.
5. (22) Unterer Quadersandstein }

V. Permische Formation
1. (23) Rothliegendes im Westen von Böhmen und bei Böhmisch-Brod.

Rothliegendes im NO. von Böhmen
2. (24) Braunrothe Schieferthone } Obere Gruppe,
3. (25) Schieferthone }
4. (26) Brandschiefer und Mergel }
5. (27) Sandstein und Schieferthon } Mittlere „
6. (28) Arkosen-Sandstein }
7. (29) Brandschiefer und Mergel }
8. (30) Schieferthon und Mergel } Untere „
9. (31) Conglomerat und Sandstein }
10. (32) Melaphyr.

VI. **Steinkohlen-Formation**	—. (33) Steinkohlen-Sandsteine und Schieferthone.				
VII. **Silurische Grauwaken-Formation**	1. (34) Hlubočeper Schichten [Schiefer]	Barrande's Etage	H	Obere silurische Grauwaken-Formation.	Untere silurische Grauwaken-Formation.
	2. (35) Braniker Schichten [Kalksteine]	„ „	G		
	3. (36) Konépruser Schichten [Kalksteine]	„ „	F		
	4. (37) Kuchelbader Schichten [Kalksteine]	„ „	E		
	5. (38) Liténer Schichten [Schiefer]				
	6. (39) Grünsteine [Diabase],				
	7. (40) Kossower Schichten [Sandsteine]	Barrande's Etage	d^5	D	
	8. (41) Königshofer „ [Schiefer]	Hostomnicer Schichten	d^4		
	8. (41) Zahořaner „		d^3		
	8. (41) Vinicer „		d^2		
	9. (42) Brda Schichten	„ „	d^2		
	10. (43) Rokycaner Schichten	„ „	d^1		
	11. (44) Komorauer „				
	12. (45) Krušnahora „				
	13. (46) Ginecer	„ „	C		
	14. (47) Aphanit und Aphanitschiefer	„ „	B		
	15. (48) Přibramer Grauwake				
	16. (49) „ Schiefer				
	17. (50) Kieselschiefer				
	18. (51) Alaunschiefer				
	19. (52) Krystallinische Thonschiefer	„ „	A		
VIII. **Krystallinische Schiefergesteine**	1. (53) Phyllit	Urthonschiefer-Formation.			
	2. (54) Dachschiefer				
	3. (55) Quarzschiefer				
	4. (56) Fleckenschiefer				
	5. (57) Grüne Schiefer				
	6. (58) Glimmerschiefer	Glimmerschiefer-Formation.			
	7. (59) Quarzitschiefer				
	8. (60) Amphibolschiefer				
	9. (61) Amphibolit				
	10. (62) Serpentin				
	11. (63) Gabbro				
	12. (64) Körniger Kalkstein				
	13. (65) Malakolit				
	14. (66) Grauer Gneiss	Gneiss-Formation.			
	15. (67.) Rother Gneiss				
	16. (68) Granulit				
IX. **Krystallinische Massen-Gesteine**	1. (69) Granit,				
	2. (70) Greisen,				
	3. (71) Granitit,				
	4. (72) Syenit,				
	5. (73) Diorit und Grünstein.				
	6. (74) Quarzfels,				

IX. Krystallinische Massen-Gesteine.

7. (75) Porphyr,
8. (76) Granit-Porphyr,
9. (77) Felsit- „
10. (78) Syenit- „
11. (79) Grüner- „
12. (80) Feinkörniger Porphyr.

X. Technische Bezeichnungen.

1. (81) Letten mit Eisensteinfragmenten,
2. (82) Plastischer Thon,
3. (83) Polirschiefer,
4. (84) Ausgebrannte Vulkane,
5. (85) Fossile Kohle,
6. (86) Eisensteine,
7. (87) Magneteisenerze,
8. (88) Graphit,
9. (89) Silbererzgänge,
10. (90) Gänge und Stöcke,
11. (91) Streichen und Verflächen der Schichten.

Diese Uebersicht weiset die Mannigfaltigkeit und die vielen Details nach, welche die von der k. k. geologischen Reichsanstalt ausgeführte geologische Karte von Böhmen darbietet. Es ist nicht der Zweck meines heutigen Vortrages, Ihnen, hochverehrte Herren! die Verbreitung der eben bezeichneten Gebirgsformationen in Böhmen, den geologischen Charakter derselben, die Art ihres Auftretens u. s. f. auseinander zu setzen; — die Kürze der Zeit, die meinem Vortrage zugemessen ist, gestattet mir auch nur eine flüchtige Auseinandersetzung in dieser Beziehung nicht. Ueberdiess spricht die Karte selbst, und mittelst der beigefügten Farben- und Zeichen-Erklärung wird es den Herren Fach-Genossen ein Leichtes sein, sich die Fragen über die Verbreitung und das Auftreten der Formationen aus der Karte selbst zu beantworten.

Die geologische Karte von Böhmen wird vorläufig von der k. k. geologischen Reichsanstalt nicht im Drucke herausgegeben, um als solche in den Handel zu gelangen. Hingegen werden auf Verlangen Jedermann gegen Vergütung der Kosten der schwarzen Kartenblätter und der geolog. Colorirung derselben nicht nur die ganze Karte, sondern auch einzelne Blätter derselben von der Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt geliefert. Auch werden was immer für Terrainskarten von Böhmen oder einzelner Landestheile gegen Vergütung der Kosten geologisch colorirt, wenn es gewünscht wird und die betreffenden Karten eingesendet werden. Die Kostenpreise für die Beischaffung der Special-Karten des kais. königl. militärisch-geographischen Institutes im Masze von 1 : 144,000 der Natur, 2000 Klafter = 1 Zoll, und für deren geologische Colorirung sind folgender Art festgestellt:

Blatt-Nro. der Karte	Umgebung von *In östr. Währ.*	Schwarze Karte fl.	Schwarze Karte kr.	Colorirte Karte fl.	Colorirte Karte kr.
1 a	Schluckenau	—	85	1	25
1 b	Hainspach	—	85	1	—
2	Tetschen	1	40	6	75
3	Reichenberg	1	40	7	—
4	Neustadtl	1	40	5	—
5	Neudek	—	85	2	—
6	Kommotau	1	40	7	—
7	Leitmeritz	1	40	7	50
8	Jungbunzlau	1	40	7	—
9	Jičin	1	40	10	—
10	Braunau	1	40	4	50
11	Eger	1	40	6	—
12	Lubenz	1	40	5	50
13	Prag	1	40	6	50
14	Brandeis	1	40	5	—
15	Königgrätz	1	40	5	—
16	Reichenau	1	40	5	—
17	Plan	1	40	4	50
18	Pilsen	1	40	4	50
19	Beraun	1	40	6	50
20	Beneschau	1	40	5	—
21	Chrudim	1	40	4	—
22	Leitomischl	1	40	4	50
23	Klentsch	—	85	2	—
24	Klattau	1	40	5	50
25	Mirotitz	1	40	5	50
26	Tabor	1	40	3	50
27	Deutschbrod	1	40	2	50
28	Bistrau	—	85	1	50
29	Schüttenhofen	1	40	3	—
30	Wodnian	1	40	5	—
31	Neuhaus	1	40	5	—
32	Cerekwe	—	85	1	25
33	Kuschwarda	—	85	1	—
34	Krumau	1	40	6	—
35	Wittingau	1	40	4	50
36	Uebersichtsblatt	—	—	—	—
37	Rosenberg	—	85	1	25
38	Puchers	—	85	1	—
	Zusammen	48	25	169	50

III. Publicationen über Böhmen in den Jahrbüchern und Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Die bei der Verfassung der geologischen Karte von Böhmen betheiligten Geologen haben über die Resultate ihrer Forschungen in den „Jahrbüchern und Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt“ Mittheilungen gemacht. Von den „Jahrbüchern,“ deren I. Band im Jahre 1850 erschien, sind bisher XI Bände ausgegeben worden, und von dem XII. Bande sind 3 Hefte vertheilt und das letzte (4.) Heft im Drucke.

1. Dr. Peters lieferte eine Abhandlung: „Die Kalk- und Grafitlager bei Schwarzbach in Böhmen.“ (Jahrbuch. IV. Jahrgang 1853. S. 126.)
2. Bergrath Czjzek erstattete einen „allgemeinen Bericht über die Aufnahmen des Jahres 1853,“ (Jahrb. V. 1854. S. 263), besprach „das Budweiser Tertiärbecken,“ (V. 1854. S. 215 und 224), und theilte die „Niveauverhältnisse des Schwarzenberg'schen Holzschwemmkanals“ (V. 1854, S. 625) mit. Ueberdiess befinden sich Böhmen betreffende Mittheilungen Desselben im Jahrbuche III. 1852, S. 139 und IV. 1853, S. 843. —
3. Jokély, so wie er den grössten Antheil an der Verfassung der geologischen Karte von Böhmen hatte, lieferte auch die meisten Aufsätze über die geologischen Verhältnisse dieses Landes. Es sind folgende: „Beiträge zur Kenntniss der Erzlagerstätte bei Adamsstadt und Rudolfstadt im südlichen B.“ (V. 1854, S. 107.) — „Geognostische Verhältnisse in einem Theile des mittleren B.“ (VI. 1855, S. 355.) I. „Das Gneiss- und Granitgebirge.“ — „Geognostische Verhältnisse der Gegend von Mirotitz etc.“ II. „Urthonschiefer- und Uebergangsgebirge.“ (VI. 1855, S. 682.) — „Zur Kenntniss der geolog. Beschaffenheit des Egerer Kreises in B.“ I. „Krystallinische Massen- und Schiefergesteine.“ (VII. 1856, S. 479.) — „Zur Kenntniss u. s. f. II. Der südwestliche Theil des Erzgebirges.“ (VIII. 1857, S. 1.) — „Die tertiären Süsswassergebilde des Egerlandes und der Falkenauer Gegend in B.“ (VIII. 1857, S. 466.) — „Die geologische Beschaffenheit des Erzgebirges im Saazer Kreise in B.“ (VIII. 1857, S. 516.) — „Das Leitmeritzer vulkanische Mittelgebirge in B.“ (IX. 1858, S. 398.) — „Die Tertiärablagerungen des Saazer Beckens und der Teplitzer Bucht.“ (IX. 1858, S. 519.) — „Das Erzgebirge im Leitmeritzer Kreise in B.“ (IX. 1858, S. 549.) — „Der nordwestliche Theil des Riesengebirges und das Gebirge von Rumburg und Hainspach in B.“ (X. 1859, S. 365.) — „Die Quader- und Plänerablagerungen des Bunzlauer Kreises in B.“ (XII. 1861—62, S. 367.) — „Pflanzenreste aus dem Basalttuffe von Alt-Warnsdorf in Nordböhmen.“ (XII. 1861 — 62, S. 379.) — „Allgemeine Uebersicht über die Gliederung und die Lagerungsverhältnisse des Rothliegenden im westlichen Theile des Jičiner Kreises in B.“ (XII. 1861 — 62, S. 381.) — „Das Riesengebirge in B:“ (XII. 1861 — 62, S. 396.) — Ueberdiess enthalten Mittheilungen Jokély's die Monats- und Sitzungsberichte der k. k. geol. Reichsanstalt von den Jahren 1853 bis 1861, u. z. über die krystallinischen Kalksteine im südlichen Böhmen (V. 1854, S. 227 Verh.), über die geologische Karte der Umgebung von Leitmeritz und Theresienstadt, (IX. 1858, S. 61 Verh.,) über den Granit bei Friedland (IX. 1858, S. 110 Verh.) u. s. f.
4. Von Dr. Hochstetter erschienen folgende Aufsätze: „Geognostische Studien aus dem Böhmerwalde, I.“ (V. 1854, S. 1.) — Fortsetzung II. „Die alten Goldwäschen des Böhmerwaldes oder der Gneiss des Böhmerwaldes.“ (V. 1854, S. 567.) — Fortsetzung III. u. IV „Granit und Granitporphyr des Böhmerwaldes.“ (VI. 1855, S. 10.) — Fortsetzung V. „Die nördliche Abtheilung des Böhmerwaldes von Čerkow bis zum Dillen.“ (VI. 1855, S. 749.) — „Die Höhenverhältnisse des Böhmerwaldes.“ (VII. 1856, S. 135.) — „Eine

Mittheilung über Aragonit im Basalttuff von Maschau und über einen Silbererzanbruch in Joachimsthal.“ (VII. 1856. S. 166). — „Das Falkenauer und Elbogner Braunkohlenbecken in Böhmen.“ (VII. 1856. S. 185). — „Das Duppauer Basaltgebirge in Böhmen.“ (VII. 1856, S. 194.) — „Geologische Verhältnisse von Marienbad in Böhmen.“ (VII. 1856. S. 382). — „Allgemeiner Bericht über die geol. Aufnahmen in Böhmen im Sommer 1855.“ (VII. 1856. S. 316). — Endlich: „Ueber die Dachschieferlagen des Ziegenruckberges bei Rabenstein im Egerer Kreise in Böhmen.“ (VII. 1856. S. 466). *)

5. v. Lidl lieferte: „Beiträge zur geognostischen Kenntniss des südwestlichen Böhmen,“ (VI. 1855. S. 580), und — „Beiträge zur geognostischen Kenntniss der Steinkohlenformation im Pilsner Kreise in B.“ (VII. 1856. S. 249), und sprach überdiess in den Sitzungen der k. k. geol. Reichsanstalt „über das Tertiärbecken von Wittingau“ (V. 1854. S. 208), „über Eisensteine und Torf im südlichen Böhmen“ (V. 1854. S. 233), und „über die geognostischen Verhältnisse der Umgebung von Lubenz in B.“ (VII. 1856. S. 373). —

6. Von Ritter v. Zepharovich erschienen die Abhandlungen: „Ueber einige interessante Mineralvorkommen von Muténitz bei Strakonitz in B.“ (IV. 1853. S. 695). — „Beiträge zur Geologie des Pilsner Kreises in B. I. Die Umgebungen von Strakonitz u. s. f.“ (V. 1854. S. 271). — „Beiträge zur Geol. des Pils. Kr. II. Die Umgebungen von Blattna u. s. f.“ (VI. 1855. S. 453). — „Die Silurformation in der Gegend von Klattau, Přestitz und Rožmital in B.“ (VII. 1856. S. 99). — In den Sitzungsberichten der Reichsanstalt sind überdiess Mittheilungen von Zepharovich über den „Blei- und Silberhüttenprozess in Přibram,“ (VII. 1856. S. 171), und über die „Přibramer Erzaufbereitung“ (nach Hutzelmann) (VII. 1856. S. 178), u. m. a. enthalten.

7. Stur gab die Resultate seiner Aufnahmen in dem Aufsatze: „Die Umgebungen von Tabor, Wotitz u. s. f.“ (IX. 1858. S. 661) bekannt, und berichtete in den Sitzungen der k. k. geol. Reichsanstalt überdiess über die Bestimmung fossiler Pflanzenreste von Wotwowitz (X. 1859, S. 194 Verh.), von Rakonitz (XI. 1860. S. 51 Verh.), und von Bras. (XII. 1861—62. S. 62 Verh.). —

Durch die zeitweilige Beschränkung der Herausgabe des Jahrbuches der k. k. geol. Reichsanstalt im Jahre 1860 sind auch die Publicationen der in Böhmen seit dem Jahre 1859 arbeitenden Geologen beschränkt und verzögert worden. Die Mittheilungen derselben beschränken sich daher fast nur auf die Monatsberichte der Jahre 1859, 1860, 1861 und 1862, und auf die Berichte derselben in den Sitzungen der Reichsanstalt.

8. Vom Bergrathe Lipold erschien nur ein Aufsatz: „Ueber Herrn J. Barrande's Colonieen in der Silurformation Böhmens“ (XII. 1861—62. S. 1), — und ein zweiter Aufsatz: über das „Steinkohlengebiet im nordwestlichen Theile des Prager Kreises“ — ist unter der Presse. In den Sitznngen besprach Lipold die krystallinischen Gebirge südöstlich von Přibram, (XI. 1860. S. 44. Verh.), die Silurformation Böhmens, (XI. 1860. S. 88. Verh.), die Kreideformation östlich von Prag, (XII. 1861—62. S. 48. Verh.), die Gifberger Erzgänge, (XII. 1861—62. S. 195. Verh.), die Eisensteinlager in der böhm. Silurformation (XII. 1861—62. S. 175 und 224. Verh.) u. s. f. —

9. Krejči lieferte einen „Bericht über die im Jahre 1859 ausgeführten geologischen Aufnahmen bei Prag und Beraun.“ (XII. 1861—62. S. 223).

10. Freiherr v. Andrian erläuterte die von ihm aufgenommenen Theile der geologischen Karte in den Sitzungen der Reichsanstalt. (XII. 1861—62. S. 5. — S. 61. — S. 127. Verh. u. s. f.)

---

*) In den Sitzungsberichten der math. naturw. Klasse der k. k. Acad. der Wiss. Bd. XIV. S. 416 erschien von Dr. Hochstetter die Mittheilung: „Ueber die Versuche des Herrn Apothekers Göttl, die Sinterniederschläge der Karlsbader Quellen zur Darstellung sogenannter Sinterbilder zu benützen.“

11. Wolf und Paul haben vorläufig Einiges über ihre Aufnahmen im Sommer des laufenden Jahres in den Monatsberichten dieses Jahres mitgetheilt.

12. v. Ettingshausen theilte die Resultate seiner Forschungen über die fossile Flora Böhmens in folgenden Aufsätzen mit: „Die Steinkohlenflora von Stradonitz in Böhmen.“ (Abh. der k. k. geol. R.-A. I. Bd. 1852). — „Die fossile Flora von Bilin und Teplitz.“ (II. 1861. S. 154). — „Die fossilen Pflanzen bei Wittingau in B.“ (III. 1852. 4. Heft S. 144). — „Die fossilen Pflanzen der Anthrazitformation bei Budweis in B.“ (V. 1854, S. 197). *) —

Ausser den bei der Aufnahme der geologischen Karte Böhmens thätigen Mitgliedern der k. k. geol. Reichsanstalt haben von den Mitgliedern derselben Böhmen betreffende Mittheilungen im Jahrbuche der k. k. geol. Reichsanstalt gemacht:

Hofrath und Director Wilhelm Haidinger, nebst allgemeinen Berichten über die Leistungen der Geologen in Böhmen, „über den Kiesel-Pisolith von St. Benigna, (VII. 1856. S. 194), über die Zeitschrift des montanistischen Vereins im Erzgebirge, (VII. 1856. S. 187), über die Einsendung fossilen Holzes aus dem Rothliegenden von Nachod durch die hochgeborne Frau Fürstin Ida von Schaumburg-Lippe (VIII. 1857. S. 811), und über „Barrande's Defense des Colonies.“ (XII. 1861—62. S. 62 und 207).

Bergrath Franz Ritter von Hauer „über Vogel's Paterait von Joachimsthal.“ (VII. 1856. S. 194). —

Bergrath Franz Fötterle „über die Kohle von Rosenthal in B.“ (V. 1854. S. 204). —

Die Chemiker der k. k. geol. Reichsanstalt Dr. Franz Ragsky und Karl Ritter von Hauer über verschiedene im Laboratorium der Reichsanstalt vorgenommene Analysen von Gesteinen und Steinkohlen aus Böhmen.

Bibliothekar A. Sennoner über die bis zum Jahre 1851 vorgenommenen „Höhenmessungen in Böhmen.“ (III. 1852. 3. Heft S. 67). —

Von Nichtmitgliedern der k. k. geol. Reichsanstalt erschienen in den Druckschriften der letzteren Abhandlungen und Aufsätze:

Von Dr. A. E. Reuss: „Ueber die geologische Untersuchung der Umgebung von Franzensbad und Eger.“ (I. 1850. S. 679). — „Ueber das Rothliegende bei Böhmisch-Brod.“ (III. 1852. 2. Heft S. 96), — und „die geognostischen Verhältnisse des Egerer Bezirkes und des Ascher Gebietes.“ (Abh. I. Bd. 1852).

Von J. Barrande: „Ueber die Graptolithen der böhm. Silurformation.“ (I. 1850. S. 746. — III. 1852. 1. Heft S. 195 und 2. Heft S. 139). — „Bemerkungen über einige neue Fossilien aus der Umgebung von Rokycan im silurischen Becken von B.“ (VII. 1856. S. 355). — Schreiben an Hofrath Haidinger betreffend die „Colonieen“ in der Silurformation Böhmens (X. 1859. S. 479). — Auszug aus dessen „Defense des Colonies.“ (XII. 1861—62. S. 207).

Von Eduard Suess: „Ueber böhmische Graptolithen.“ (II. 1851. S. 164 u. III. 1852. S. 198). — Schreiben an Hofrath Haidinger betreffend die „Barrande'schen „Colonieen.“ (X. 1859. S. 481 und XII. 1861—62, S. 53 Verh.).

Von Dr. A. v. Klippstein: „Geognostische Beobachtungen über die Umgebungen von Marienbad in B.“ (II. 1851. 2. Heft S. 1).

Von Fr. Jantsch: „Ueber die Zinnerzvorkommen in B.“ (IV. 1853. S. 190).

Von J. Fr. Vogel: „Ueber Mineralien von Joachimsthal.“ (IV. 1853. S. 220 und S. 552, und V. 1854. S. 630).

Von Freiherrn Otto v. Hingenau: Ueber Grimm's Abhandlung: „Die Goldablagerungen in Böhmen.“ (V. 1854. S. 230).

---

*) „Ueber die Steinkohlenflora von Radnitz“ in der Zeitschrift der deutschen geol. Gesellschaft 1852.

Von Eduard Kleszčynski: „Ueber die Přibramer Erzlagerstätten, Erzaufbereitung, Wasserwirthschaft etc.“ (V. 1854. S. 883, — VI. 1855. S. 46 u. S. 254, — VII. 1856. S. 177). —

Von E. R. v. Warnsdorff: „Bemerkungen über die geognostischen Verhältnisse von Karlsbad.“ (VI. 1855. S. 88).

Von Emil Porth: „Ueber das Eisenerzvorkommen von Auwal bei Prag.“ (VIII. 1857. S. 169). — „Bericht über geologische Aufnahmen im nordwestlichen B.“ (VIII. 1857. S. 701). — „Ueber die krystallinischen Schiefer im Riesengebirge.“ (IX. 1858. S. 17 Verh.), „das Rothliegende im Nordosten von B.“ (IX. 1858. S. 37 Verh.), „die Eruptivgesteine im NO. von B.“ (IX. 1858. S. 46 Verh.), und die „Erzvorkommen von Rochlitz.“ (IX. 1858. S. 91. Verh.).

Von K. A. Neumann: „Ueber die Auffindung fossilen Eisens bei Chotzen in B.“ (VIII. 1857. S. 251 und 254).

Von H. R. Göppert: „Ueber den versteinerten Wald von Radowenz u. s. f.“ (VIII. 1857. S. 725).

Von Krasser: „Ueber die Polirschiefer bei Leitmeritz.“ (IX. 1858. S. 35 Verh.).

Von O. Pollak: „Ueber bergmännische Schürfungen im nordöstlichen Theile des Bunzlauer, Jičiner und Königgrätzer Kreises.“ (IX. 1858. S. 239). —

Von Franz Hawel: „Geologische Karte über den Wotwowitzer Steinkohlenbau, und Beschreibung desselben.“ (IX. 1858. S. 88 und 112 Verh.) —

Von P. Heuber und E. Porth: „Das Erzvorkommen zu Rochlitz am Südabhange des Riesengebirges.“ (X. 1859. S. 10). —

Von Const. von Nowicki: „Der neue Kupfererzaufschluss nächst Graslitz in Böhmen.“ (X. 1859. S. 349). —

Von G. Schupansky: „Ueber die Steinkohlen und Eruptivgesteine des Rakonitzer Beckens.“ (XI. 1860. Verh. S. 45 und 77). —

Mit Vergnügen ergreife ich schliesslich diese Gelegenheit zu der Mittheilung, dass die mit den geologischen Aufnahmen betrauten Mitglieder der k. k. geologischen Reichsanstalt in Böhmen bei ihren Arbeiten im Freien nicht nur durch sämmtliche k. k. Behörden und Aemter, insbesondere durch die k. k. Montan-Aemter, sondern auch vielseits durch Private und hauptsächlich durch die Eisenbahn- und grösseren Privat-Eisenwerks-, Hütten- und Industrie-Gesellschaften kräftigst unterstützt worden sind. Es war diess für uns ein erfreuliches Zeichen, dass in Böhmen die Ueberzeugung von dem wissenschaftlichen und practischen Werthe der geologischen Landesaufnahmen in allen Schichten der Gesellschaft Eingang gefunden hat. Ich und meine Arbeitsgenossen haben zwar am Schlusse jeder Sommer-Campagne in unseren Reiseberichten jene Aemter, Gesellschaften und Männer, denen wir uns für die Unterstützung unserer Arbeiten besonders zum Danke verpflichtet fühlten, namhaft gemacht; — dennoch kann ich es nicht unterlassen, in dieser Versammlung, welche den Werth solcher Unterstützungen am besten zu würdigen weiss, den Gegenstand zu berühren, und die Gefühle der Dankbarkeit für die uns zu Theil gewordene Förderung der geologischen Aufnahmen nochmals öffentlich und im Allgemeinen auszudrücken.

Der Präsident Prof. Noeggerath lenkte nach diesem Vortrage die Aufmerksamkeit auf den Fortgang der geologischen Arbeiten im übrigen Europa, er erwähnte, die geologische Karte dieses Welttheiles würde bald vollendet sein, wenn alle Staaten so bereit gewesen wären zu arbeiten wie Oesterreich; auch in Preussen wurde tüchtig gearbeitet, wie von Dechen's Karte der Rheinlande zeige: in Frankreich sei viel geleistet worden; in ehrenvollster Weise nannte der Redner Schweden und nahm dabei Gelegenheit, Dr. Kjerulf aus Christiania zu begrüssen und dessen

Leistungen anerkennend hervorzuheben; er bedauerte, dass in Nassau allein noch nichts geschehen sei; schliesslich beantragte er, die Versammlung möge ihre Anerkennung für die österreichischen Arbeiten durch Erheben von den Sitzen kundgeben — was auch mit lautem Beifalle geschah.

Herr J. Schmidt (Brünn) legte hierauf der Versammlung im Namen des Werner-Vereins die von Kořistka entworfene und von Hölzl in Olmütz in Farbendruck ausgeführte Höhenschichten-Karte von Böhmen und k. k. Schlesien vor, zu deren Ausführung ausser den umfassenden Höhen-Messungen des Autors selbst auch die barometrischen Messungen mehrerer Mitglieder der geologischen Reichsanstalt als Grundlage benutzt wurden.

Nachdem der Präsident dem Vortragenden seine Anerkennung und seinen Dank in warmen Worten ausgesprochen hatte, gab auf Ansuchen des Vorsitzenden Herr Bergrath J. Walther eine den Besuchern von Joachimsthal gewiss sehr erwünschte orientirende Uebersicht der geognostischen Verhältnisse dieses Bergortes und knüpfte daran eine genauere Beschreibung der verschiedenen das Gebiet durchsetzenden Erzgänge; er betonte besonders den Unterschied zwischen der Ausbildung und Erzführung der Morgen- und Mitternachtgänge, nannte die in Beiden vorzüglich vorkommenden Mineralien und erwähnte dabei auch die Putzenwacke.

Der Präsident machte daran anschliessend aufmerksam auf das Vorkommen von fossilem Holze in der sogenannten Putzen-Wacke, er erinnerte daran, dass dies wirklich basaltisches Gestein sei, und dass auch in den Rheinbreitbacher Gängen, in den Gängen von Honf im Siebengebirge sogenanntes Sündfluthholz vorkomme, wie er dies in früheren Abhandlungen nachgewiesen habe. Nach Göppert sind es zum Theile Hölzer der Braunkohlenformation, und die Basalteruption sei daher schon in der Bildungszeit der Tertiär-Braunkohlen erfolgt. Nach Höchstetter giebt es Braunkohlen, welche gleichaltrig und solche, welche jünger als Basalte sind; denn man findet Braunkohlen-Schichten mit Basaltconglomeraten und solche ohne denselben. Der Vorsitzende glaubt, dass in die geöffneten Spalten der Erde bei den Eruptionen Braunkohlenstücke hineingefallen sind, und nun bald verkohlt, bald verkieselt, bald als bituminöses Holz vorkommen; zum Theile können es wohl auch lebende Bäume gewesen sein, welche in die Spalten hineinfielen.

Dr. Roth aus Berlin gab nun ein kurzes Resumé seiner in der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft veröffentlichten Abhandlung „über die Zusammensetzung von Glimmer und Hornblende“ und schloss daran die Bitte, es möge Glimmer aus Granit und aus Serpentinen von Fachmännern möglichst oft und genau untersucht werden, um die optischen Axenverhältnisse mit den chemischen Verhältnissen desselben vergleichen und weitere Resultate im Sinne von Sénarmon und Grailich daraus ziehen zu können.

Der Präsident unterstützte diese Bitte.

Dr. Volger knüpfte an diesen Vortrag einige kritische Bemerkungen, und machte darauf aufmerksam, dass man bei den chemischen Analysen von Mineralien zu wenig den Ort des Vorkommens, ihre genetischen und paragenetischen Verhältnisse beachtet habe, und dass man vor Allem nur solche Vorkommen zur Analyse benützen müsse, die keinerlei Umwandlung erlitten haben, sich noch gleichsam im jungfräulichen Zustande befinden, wie die Glimmer in den Kalkgesteinen und Dolomiten.

Dr. Volger schloss nun seinen Vortrag über „Mandelstein und Granit“ an; er sprach zunächst über die Umbildung von Kalkgängen in Achatgänge, und suchte seine Ansichten durch Vorlage von verschiedenen Ganggesteinen nachzuweisen. Ferner berührte Er die Mandelsteinbildung in Melaphyren, und zog daraus Schlüsse gegen die feuerflüssige Entstehung der Melaphyre. Endlich gieng Derselbe auf seine bereits bekannte Theorie der Granitbildung ein.

Der Präsident trug noch den Wunsch der botanischen Section vor, eine private Zusammenkunft der Männer der beschreibenden Naturwissenschaften zu Stande zu bringen, und schloss damit die Sitzung.

III. Sitzung, Samstag am 20. September 1862.

Bericht über die Excursion nach Joachimsthal

Präsident: k. k. Bergrath Walther.

Der grösste Theil der Mitglieder der I. Section und ein grosser Theil der VI. Section begaben sich nach dem Programme des vorangegangenen Tages nach Joachimsthal, um daselbst das Interessanteste in den verschiedenen Zweigen des Bergbau-, Hütten-, Extractions- und Fabrikswesens zu sehen und kennen zu lernen.

Da die Anzahl der bei dieser Excursion betheiligten Mitglieder nahezu 90 betragen hatte, so mussten einige Unterabtheilungen formirt werden, welche dann abwechselnd die drei Zielpunkte dieser Excursion: Hütte, Extraction und Uranfabrik — Bergbau — und die Markscheiderei mit den daselbst aufgestellten Gangsuiten und der Mineraliensammlung besuchten.

Bei der Hütte, der Silberextraction und der Uranfabrik wurden die Mitglieder von den Herren: k. k. Hüttenchemiker Patera, k. k. Hüttenmeister Vogel und Hüttencontrollor Wissoky mit dem Gange und den Principien des Betriebes und den dazu gehörigen Werkseinrichtungen bekannt gemacht.

Bei dem Bergbaue gaben die beiden Herren k. k. Berggeschworenen Weselski und Bayer den die Grube befahrenden Mitgliedern das Geleite, und zeigten ihnen die interessanten geognostischen und Gangverhältnisse der östlichen Joachimsthaler Grubenabtheilung.

In der Markscheiderei und der k. k. Werkskanzlei wurden von dem Tagespräsidenten Herrn Bergrath Walther über die vorliegenden Gruben- und geognostischen Karten die nothwendigen Erklärungen gegeben und die aufgestellte Mineralien- und geognostische Sammlung mit den erläuternden Bemerkungen verbunden.

Nach vollendeter Besichtigung der so interessanten Berg- und Hüttenwesens-Anlagen und der anderen Denkwürdigkeiten der Stadt, sammelten sich die Mitglieder der Excursion nach und nach in dem grossen schönen Saale des Gasthauses „zur Stadt Dresden.“ Vor dem gemeinschaftlichen in freundlicher und fröhlicher Stimmung abgehaltenen Mahle erschien der k. k. Bezirksvorsteher und Landtagsabgeordnete Herr Franz Leidl mit einer Deputation der Joachimsthaler Stadtgemeinde, um die Naturforscher zu begrüssen. Der k. k. Bezirksvorsteher führte die Deputation mit einigen einleitenden Worten vor und sprach die hohe Befriedigung darüber aus, dass die Herren Naturforscher Joachimsthal zur Besichtigung erwählt, indem sie dadurch dem ganzen Erzgebirge gleichsam die Ehre des Besuches zugewendet haben.

Der Herr Bürgermeister Pfob sprach hierauf im Namen der Stadtgemeinde Joachimsthal das Willkommen und den Dank für die Ehre des Besuches und versicherte, dass dieser Tag im fortwährenden ehrenden Gedächtnisse der Stadt bleiben wird.

Hierauf ergriff Herr Oberbergrath Noeggerath im Namen der Naturforscher das Wort, dankte verbindlichst für die bewiesene Aufmerksamkeit, sprach über die Bedeutung des Erzgebirges in montanistischer und geologischer Beziehung, und hob die Wichtigkeit des berühmten Joachimsthaler Bergbaues hervor.

Nach dieser herzlichen und gehaltreichen Ansprache des Herrn Oberbergrathes vereinigte ein heiteres gemeinschaftliches Mahl alle Naturforscher, an welchem die Joachimsthaler k. k. Beamten und die Gemeindevertretung ebenfalls Theil nahmen. Unter den Toasten verdienen besonders die beiden hervorgehoben zu werden, deren einen Herr Oberbergrath Noeggerath in launiger Weise ausbrachte, und der mit dem zweiten von dem Herrn Dr. Volger in eben so humoristischer Weise beantwortet wurde, welche sich „auf die Entstehung der Granite auf plutonischem oder nassem Wege — welche Frage während der Naturforscherversammlung zum öfteren Gegenstand interessanter und geistreicher Debatten war — bezogen.“

Denjenigen Herren Beamten von Joachimsthal, welche in so freundlicher Weise während des ganzen Tages sich bemüht haben, den Mitgliedern die interessanten Sehenswürdigkeiten zu erläutern, wird hiermit der verbindlichste Dank ausgesprochen.

IV. Sitzung, Montag am 22. September 1862.

Präsident: Professor Noeggerath.

Nachdem mehrere Zusendungen zur Vorlage und Vertheilung gebracht (S. Seite 10 und 11) und einige Geschäfte erledigt worden waren, machte der Präsident den Vorschlag, den folgenden von ihm aufgesetzten Gruss an die Herren Hofrath Haidinger in Wien und Oberberghauptmann von Dechen in Bonn, telegraphisch abzusenden:

„Die geologische Section begrüsst herzlich aus ihrer Sitzung die Herren Hofrath Haidinger und Oberberghauptmann von Dechen als Zeichen ehrenvollster Anerkennung ihrer verdienstvollen Arbeiten zur geognostischen Kenntniss des deutschen Bodens."

Als dieser Vorschlag einstimmig angenommen war, besorgte der Vorsitzende sofort die Absendung dieses Telegrammes.

Dann sprach Herr von Schwarz aus Nürnberg.

Hochverehrte Versammlung!

Erlauben Sie mir, verehrte Herren! Ihnen einige Gegenstände aus meiner Specksteinfabrik vorzulegen, und obgleich mehreren der verehrten anwesenden Herren meine Gasbrenner schon bekannt sind, so könnte es doch von Interesse sein, mein Verfahren sie herzustellen näher kennen zu lernen.

Die seit vielen Jahrhunderten bestehenden Specksteingruben in Göpfersgrün, die mir die königl. bayerische Staatsregierung überlassen hat, sind zu sehr bekannt, um eine weitere Beschreibung anzureihen, und ich beschränke mich daher nur zu bemerken, dass ich die Schächte bis auf 48′ Tiefe habe anlegen lassen, bis zu welcher Tiefe Speckstein vorkommt, der auf Granitsand lagert.

Der reinste Speckstein findet sich in der Mitte des Lagers, der obere dagegen hat noch Spuren von Quarzkrystallen, der untere ist öfters mit Granitsand vermengt und dadurch nicht mehr zur Fabrikation zu verwenden. Das Becken selbst ist mit Wasser angefüllt, das stark mit Bittersalz gesättigt ist, jedenfalls hat dieses Wasser die Auflösung der Quarzkrystalle herbeigeführt und dem Specksteine seinen Magnesia-Gehalt gegeben.

Schon vor zwölf Jahren habe ich die Brennversuche mit Speckstein angestellt, verschiedene Gegenstände, wie Knöpfe, Griffe für Stöcke daraus gefertigt, und kam vor sechs Jahren auf den Gedanken, Gasbrenner daraus herzustellen, die zwar noch sehr unvollkommen waren, doch den Beweis lieferten, dass das Material geeignet ist, Gasbrenner daraus zu verfertigen, die allen Anforderungen entsprechen; sie sind keiner Oxydation unterworfen, es tritt keine Veränderung der Dimensionen in den Löchern und Einschnitten ein, und der Gasverbrauch bleibt constant.

Wie weit sie nun vervollkommnet sind, ersehen Sie aus den vorliegenden Proben.

Ich gehe nun auf die Fabrikation selbst über, die sehr einfach ist. Obgleich der Speckstein von Natur schon die Härte besitzt, dass er auf der Drehbank mit Stahlinstrumenten bearbeitet werden kann, so ist es doch vorzüglich bei Gasbrennern nothwendig, ihn einem Vorbrennen zu unterwerfen, nicht allein, um das darin stark gebundene Wasser zu entfernen, sondern um die erste Schwindung der Masse zu bewerkstelligen, damit nach Verfertigung der Gasbrenner sie die mit Ringen darauf bezeichneten Cubikfusse als Verzehrung genau einhalten. Das zweite Brennen kann dann ohne weitere Gefahr vorgenommen werden und wird bis zur Weissglühhitze gesteigert, der das Erzeugniss 1—2 Stunden ausgesetzt bleibt.

Wie Sie aus den vorliegenden Proben ersehen werden, so ist eine vollkommene Verglasung des Specksteins eingetreten, er hat selbst eine Härte angenommen, dass er das Glas schneidet, und dabei noch die Eigenschaft, dass er, weissglühend gemacht und dann im Wasser abgekühlt, keine Veränderung erleidet; um so auffallender ist es daher, dass, sobald er in Pulver verwandelt wird, seine weitere Bindung aufhört, und er unter dem stärksten Feuer keine Verglasung mehr annimmt.

Die Gasbrenner theilen sich in sogenannte Schnitt- und Lochbrenner; die Lochbrenner besitzen zwei Löcher und Innen im Brenner ist ein kleiner Kegel angebracht, der die Flamme herumwirft; nach der Schräge der Bohrung entsteht eine schmale und breite Flamme. Die bis jetzt als am vortheilhaftesten gefundenen Brenner sind die Doppel- oder Zwillingsbrenner, durch das Zusammenströmen der beiden Flammen wird der Hitzegrad bedeutend erhöht und der Kohlenstoff vollkommen verbrannt.

Ein gewöhnlicher Schnittbrenner 4 Cubikfuss verzehrend hat 5 Kerzen Leuchtkraft.

Ein Zwillingsbrenner 4 Cubikfuss verzehrend hat 7—8 Kerzen Leuchtkraft.

Die Schwarzischen Kochröhren verzehren 3 Cubikfuss Gas per Stunde und bringen eine Masz Wasser binnen 10 Minuten zum Siedepunkte.

Herr Urban aus Troppau machte eine kurze Mittheilung über ein lavaähnliches Fossil vom Burgberge bei Jägerndorf in Schlesien.

Prof. Cotta und Prof. Noeggerath sprachen sich dafür aus, dass dasselbe von einer verglasten Burg herrühre; Letzterer erinnerte an die Mittheilungen über „verglaste Burgen," welche man besonders dem Prof. Zippe und Prof. Cotta bereits seit längerer Zeit zu verdanken habe.

Herr Prof. Dr. V. Ritter von Zepharovich aus Graz legte hierauf im Namen und als Vertreter des geognostisch-montanistischen Vereines für Steiermark die von den geologischen Commissären dieses Vereines ausgeführte geologische Karte von Steiermark vor, und hielt folgenden Vortrag:

„Es ist mir der angenehme Auftrag zu Theil geworden die gegenwärtig tagende Versammlung und insbesondere die mineralogisch-geologische Section von Seite des geognostisch-montanistischen Vereines in Graz zu begrüssen und derselben das Resultat seiner Thätigkeit — die eben vollendete geolog. Karte von Steiermark — vorzulegen. Gleichzeitig möchte ich, da nun demnächst die Wirksamkeit des Vereines mit der Publication der Karte einem Abschlusse naht, mir für einen raschen Blick auf dessen Entstehung und fortschreitende Entwicklung Ihre Aufmerksamkeit erbitten.

Gründer des geogn.-mont. Vereines, so wie so vieler anderer gemeinnütziger Unternehmungen in Steiermark, war Erzherzog Johann v. Oesterreich; er blieb auch dessen Vorstand — nicht nur dem Namen nach, sondern denselben fördernd mit Wort und That — bis zu seinem allgemein betrauerten Ableben am 11. Mai 1859.

Aber nicht unmittelbar wurde der Verein für Steiermark ins Leben gerufen; ihm ging voraus der geogn.-mont. Verein für Innerösterreich, d. i. Steiermark, Kärnthen, Krain und das Land ob der Enns, dessen Gründung ebenfalls durch Erzherzog Johann, bei einer Sitzung des innerösterreichischen Industrie- und Gewerbe-Vereines im J. 1843 beantragt wurde. Seine Aufgabe war die genannten Kronländer durch eigene Commissäre in geologischer Hinsicht genau zu durchforschen und die Resultate in Bild und Schrift zu veröffentlichen; die Mittel hierzu lieferten die Beiträge der bis auf 400 angewachsenen Mitglieder und in freigebiger Weise die Landstände der Vereins-Provinzen, denen sich im J. 1848 auch das Gebiet von Triest und das Küstenland anschloss. — Der erste, welcher dem Vereine seine Thätigkeit als geolog. Commissär widmete, war A. v. Morlot, aus der Schweiz berufen; er wirkte mit seinem bekannten Eifer bis zum Ende des J. 1850. Unter seinen vielfältigen Leistungen fand die geolog. Uebersichtskarte der nordöstl. Alpen, das Ergebniss seiner ersten Orientirungsreisen, die meiste Verbreitung; sie verzeichnete den Stand der damaligen Kenntniss der österreichischen Alpen und war unentbehrlich Jedem, der sich in ihrem Bereiche mit geolog. Untersuchungen beschäftigen wollte — verglichen mit unseren heutigen Karten gibt sie gewiss kein unrühmliches Zeugniss für die Fortschritte, deren sich die Pflege der Geologie seither in Oesterreich zu erfreuen hatte. Nebst A. v. Morlot, dessen Begehungen sich auf Steiermark, Kärnthen und Istrien erstreckten, wurden noch die Custoden der vaterländischen Museen in Linz und Laibach, C. Ehrlich und H. Freyer für geolog. Forschungen in Salzburg und Ober-Oesterreich und in Krain gewonnen.

Inzwischen trat mit Ende 1849 die k. k. geolog. Reichsaastalt für die ganze Monarchie in Wirksamkeit. Als unmittelbare Folge der Gründung einer mit reichlichen Mitteln ausgestatteten Centralanstalt musste sich die Entbehrlichkeit eines mehrere Provinzen umfassenden Vereines von Privaten, der über relativ nur geringe Mittel disponiren konnte, ergeben. Der Verein mit seinem weiteren Umfange sollte demnach aufhören, gleichzeitig sich aber in den einzelnen Provinzen separirte Vereine bilden, jeder für sich seine Aufgabe anstrebend und jährlich einen Congress an wechselnden Orten beschickend. Dieser Antrag bei einer allgemeinen Versammlung des geogn.-mont. Vereines für Innerösterreich und das Land ob der Enns, im Dezember 1850 gestellt, wurde für Steiermark sogleich in Ausführung gebracht, indem sich in Graz ein geogn.-mont. Verein neu constituirte.

Mit circa 200 Mitgliedern — welche Zahl sich auch bis heute ziemlich gleichgeblieben ist — und den regelmässig fliessenden jährlichen Beiträgen der steierischen Stände, begann der junge Verein seine Thätigkeit. Aus finanziellen Rücksichten konnte der bisherige Contract mit Herrn v. Morlot nicht mehr erneuert werden, aber einzelne sachverständige Männer waren in den ersten beiden Vereins-Jahren gerne bereit die Umgegend ihrer Wohnsitze geologisch aufzunehmen, so die Herren A. v. Schouppe, k. k. Bergverwalter in Eisenerz, und die Schichtmeister Frz. Weinek in Gonobitz, Frz. Wodiczka in Cilli und J. Heigel in der Gollrad. Einstweilen waren die Arbeiten der geolog. Reichsanstalt in den nördlichen Theil von Steiermark vorgeschritten und wurden daselbst 4 Sectionen der Generalstabskarte vollendet.

Von 1853 an, war der Verein wieder in der Lage eigene Begehungs-Commissäre anzustellen, und es wurden in diesem und dem folgenden Jahre dureh Dr. J. C. Andrae und Dr. F. Rolle der mittlere Theil des Landes geologisch in Angriff genommen. Allmälig schritten nun die Aufnahmen weiter gegen Süden vor, in den Jahren 1855 und 56 durch Rolle und ferner als dieser anderwärts eine Stellung gefunden, durch Th. v. Zollikofer fortgesetzt. Letzterer ist von 1858 an bei dem Vereine thätig und eben damit beschäftigt zum Schlusse noch einige wünschenswerthe Revisionen an verschiedenen Punkten des Landes, behufs der Zusammenstellung der Karte, vorzunehmen. Ausser den Commissären waren aber auch in den letzten Jahren einzelne Forscher freiwillig bemüht die geologische Kenntniss der Umgebung ihrer Aufenthaltsorte zu fördern, so die Herren A. Miller Professor, und F. Seeland Assistent an der Montan-Lehranstalt zu Leoben, V. Pichler fürstlich Schwarzenberg'scher Verwesadjunct zu Turrach u. A.

Von verschiedenen Seiten kamen dem Vereine vielfach Beiträge von Mineralien, Felsarten u. s. w. und von Büchern zu, welche den reichen Sammlungen der technischen Lehranstalt zu Graz, des Joanneum's, einverleibt wurden. Aus der innigen Verbindung, welche der Verein von Anfang her mit der geologischen Reichsanstalt einzuhalten bemüht war, ergaben sich für denselben grosse Vortheile, ohne welchen er nicht so bald und in gleicher Weise hätte seiner Aufgabe nachkommen können. Die geologische Reichsanstalt lieferte die Aufnahmskarten — welche bei dem Masze von $400^0 = 1''$ selbst das kleinste Detail zu verzeichnen gestatten, — den Vereins-Commissären, und veröffentlichte deren Abhandlungen in ihren Jahrbüchern. Separatabdrücke derselben, zur Vertheilung an die Mitglieder bestimmt, veranlasste ebenfalls die geologische Reichsanstalt gegen Erlag der hiefür entfallenden Mehrauslagen. Selbstständig publicirte der Verein alljährig nur ein kleines Heft, welches nebst Berichten über innere Angelegenheiten auch vorläufige kurze Nachrichten über die in der Sommer-Campagne durch die Begehungs-Commissäre erzielten Resultate enthielt.

Dem End- und Hauptergebnisse aller vorangegangenen Arbeit, der vollendeten und publicirten geologischen Karte Steiermarks, dürfen wir wohl im nächsten Jahre entgegen sehen. Als Grundlage für dieselbe wird die vom Generalstabe herausgegebene Uebersichtskarte in 4 Blättern gewählt und ihr ein Band Erläuterungen beigegeben werden.“ —

Zum Schlusse lud der Vortragende die Anwesenden ein, die Karte einer näheren Besichtigung zu unterziehen, in der Ueberzeugung, dass die Ausführung derselben am besten für den Eifer sprechen werde, mit dem der geognostisch-montanistische Verein für Steiermark seine Aufgabe zu lösen bemüht war.

Dann sprach Medizinalrath Dr. B e h m (Stettin)

„über das Tertiärgebiet bei Stettin."

Dasselbe umfasst eine Ausdehnung von etwa drei Meilen in der Richtung von N. nach S. und gegen eine Meile O.-W.-lich des linken Oderufers, und lässt sich seiner speciellen Beschaffenheit nach in ein südliches Becken und ein nördliches Plateau scheiden, von denen Ersteres durchschnittlich 70—80 Fuss über dem Oderspiegel erhaben von 150—200 Fuss hohen Bergrücken umgrenzt, Letzteres in einer Höhe bis zu 400 Fuss über dem Oderspiegel von Niederungen umschlossen wird. Zwischen beide zieht sich eine breite Niederung, welche weiter nach Nordwesten durch mehrere Seen, die mit einander durch Bäche und Wiesen in Verbindung stehen, zu der Bucht von Neuwarp führt und einem alten versandeten westlichen Arme der Oder ihre Entstehung verdankt. Die sehr breite Einmündung dieses westlichen Armes wird jetzt erfüllt durch eine diluviale Deltabildung, auf welcher die Stadt Stettin nebst Vorstädten steht, und welche gegenwärtig durch zwei von Bächen durchströmte Wiesenniederungen südlich durch die Apalgwiese, nördlich durch die grüne Wiese begrenzt wird. Die geographischen Kennzeichen der zu Tage tretenden Glieder der Tertiärbildung, des Septarienthons und des gelben Quarzsandes, haben sich durch Bohrversuche dahin bestätigt, dass der Thon zu oberst der Sand und resp. Sandstein aber tiefer liegen, obgleich überhaupt Beide in Wechsellagerung treten. Das Streichen der Schichten des anstehenden Gebirges geht aus beiden Oderufern von S. W. nach N. O. Das Einfallen aus dem linken Ufer nach N. W. auf dem rechten, soweit die dort lagernde Braunkohle die Feststellung ermöglichte, nach N. O.

In der Bildung des Diluvial-Delta's haben Brunnenanlagen und Bohrungen ergeben, dass die Wassersohle ziemlich wagerecht liegt und sich nur in sehr geringem Einfallen der wasserführenden Schichten sehr wenig gegen das Oderbett senkt. Aber bis in die Unterstadt gelangt, fällt die Wassersohle wieder bis auf die frühere Tiefe herab, so dass die Bohrbrunnen in den niedrigst gelegenen Strassen, bei 7—8 Fuss Sumpfwasser geben, bei eingestossenen Röhren auf 70—80 Fuss Tiefe, aber ein schönes klares Quellwasser bis auf 7—8 Fuss, also wieder bis auf die ungefähre Sohle der Brunnen der Ober- und Mittelstadt emporsteigen lassen. Im Oderthale selbst, auf der Lastadie ist kein Quellwasser durch Bohrungen zu gewinnen und bis auf 168 Fuss und selbst 192 Fuss fortgeführt ergaben sie nur diluviale und alluviale Schichten in Wechsellagerung. So zeigt sich also das linke Oderufer im jähen Absturze gegen das Oderthal eingeschnitten, an den hohen Gehängen zu Tage liegend, in der Stadt Stettin selbst durch die obengenannten Verhältnisse nachgewiesen.

Nachdem durch L. v. B u c h nachgewiesen, dass das Bett der Oder von der märkisch-schlesischen Grenze in der Vorzeit durch die Spree zur unteren Elbe genommen, und nachdem G i r a r d es wahrscheinlich gemacht, dass die Weichsel und Warthe ebenfalls früher ihren Lauf westlich und durch das jetzige Rendowbruch ihren Lauf zum Haff genommen haben, geht aus den gegenwärtigen Ermittelungen hervor, dass nach der Ablagerung der Tertiärformation eine plutonische Hebung das jetzige breite Oderbett als Hebungsspalte bildete, in welches sich die Gewässer der Oder ergossen, wodurch bei Schwedt oder Vierrode der frühere westliche Arm (die Rendow) abgeschnitten und trocken gelegt wurde, welcher nun allmählig versandete, und weiterhin in Wiesen umgeschafft wurde. Die durch die Spaltung zerbrochenen Gesteine wurden dabei als tertiäre Geschiebe verworfen, verschwemmt, und durch atmosphärische Einflüsse umgewandelt, zersetzt, und bilden jetzt noch die mehrfach verschiedenen Schichten diluvialer Thone, d. h. der Verbindungen des Septarienthones mit diluvialem Sande, oder der verwitterten Sandsteine, des ausgewaschenen Glimmersandes, ja sie erklären die stellenweise Ueberlagerung wagerechter Diluvialschichten durch tertiären Sand u. s. w. in der Nähe des jetzigen Oderbettes und seiner hohen Ufer.

Nachdem noch Dr. R e d e n b a c h-e r aus Hof die Versammlung zur Besichtigung seiner Sammlung von Solenhofener Petrefacten eingeladen und der Präsident einige während der Sitzung von Schürfern ihm zugestellten Proben einer erdigen Braunkohle vorgelegt hatte, wurde die Sitzung geschlossen.

V. Sitzung: Dienstag am 23. September 1862.

Geheimrath Noeggerath eröffnete die Sitzung mit der Mittheilung, dass er verhindert sei, derselben bis zu Ende beizuwohnen, und ersuchte unter Beistimmung der Versammlung den Herrn Bergrath Franz v. Hauer das Präsidium zu übernehmen.

Der Secretär las die folgende bereits am gestrigen Tage Abends 8 Uhr 55 Minuten an den Präsidenten eingelaufene telegraphische Antwort von Hofrath Haidinger auf den ihm von Seite der Section zugesendeten Gruss vor:

„Mit innigstem Dankgefühle empfange ich den wohlwollenden Ausdruck freundlicher Gewogenheit der geologischen Section durch Ihren hochverdienten Präsidenten, hoch gehoben in der gemeinsamen Erinnerung an unseren Freund und Meister v. Dechen, hochgehoben in dem Bewusstsein des unaufhaltsamen reichen Fortschrittes in Kenntniss des deutschen Bodens, in Kenntniss der ganzen uns zu Eigen gegebenen Erde durch das jüngere thatkräftige Geschlecht.“

Dornbach 6 Uhr. **W. Haidinger.**

Bergrath F. v. Hauer nahm nun den Vorsitz ein und theilte der Versammlung einen bereits früher an ihn eingelangten Brief von Hofrath Haidinger mit, in welchem die neuesten von Sir Roderik Murchison in Böhmen gemachten Beobachtungen zum Theil mit des grossen englischen Geologen eigenen Worten berührt worden sind. Wir theilen denselben möglichst vollständig mit.

Haidinger schreibt:

„Eben erhalte ich einen Brief von Sir Roderik Murchison von Linz vom 16. September, aus welchem einige Stellen mir besonders wichtig erscheinen, um bei irgend einer Besprechung in unserer Section in Karlsbad vorgelegt zu werden. — „„Mein Durchschnitt von Pardubitz nach Reichenberg war höchst belehrend und von einem trefflichen jungen Freunde, Dr. Fritsch, begleitet, verwendete ich mehrere Tage in genauen Untersuchungen. Die Excursion nach Radowenz gab ich auf, weil ich gerade auch dasselbe bei Pecka an der Bahnlinie fand. Dort in Falgendorf und besonders in Semil machte ich einen längeren Aufenthalt, zwei Nächte an letzterem Orte, war in Liebstadtl bei Ihrem Correspondenten Pfarrer Maryška und machte einen detaillirten Durchschnitt von den höchsten Schichten des Rothliegenden bis dahin, wo das unterste Conglomerat auf den krystallinischen Schiefern ruht. Ihre Karte war mir sehr nützlich und sie ist sehr genau.““ — Das Zeugniss eines Murchison ist gewiss höchst erfreulich und es bleibt mir nur eines zu bedauern, dass der arme Jokély dasselbe nicht mehr erleben sollte! — „„Und nun in Bezug auf die älteren Gesteine oder jene, welche in ungleichförmiger Lagerung unter den silurischen Schichten des Prager Beckens liegen.““

„„Ich nehme keinen Anstand, nun wo ich von Marienbad bis Pilsen reiste und seitdem von Pilsen nach Furth und Regensburg, zu sagen, dass ich alle sogenannten krystallinischen Gesteine auch die Urthonschiefer bei Mies und in der Nachbarschaft von Pilsen, so wie östlich von Prag gegen Pardubitz als metamorphische unterste Schichten des Prager Beckens selbst betrachte. Sie haben auch das gleiche NO.- und SW.-Streichen. Sehr verschieden in Structur und Richtung ist der alte Gneiss bei Furth auf der neuen Regensburger Linie, bei Passau und namentlich auf dem linken Donau-Ufer, an dem letzteren Orte mit seinem bestimmten NW.-SO.-Streichen. Nachdem ich die älteren Gesteine von Grossbrittanien durchgearbeitet und nachdem ich gezeigt, wie der ältere Gneiss der nordwestlichen Küste von Schottland ein NW.-SO.-Streichen besitzt und alle palaeozoischen Gesteine unterteuft, können Sie wohl denken, wie hoch meine Befriedigung sein musste, als ich diese auffallende Uebereinstimmung im Herzen von Deutschland beobachtete. Es fehlt nur noch Eines, welches Ihre Geologen möglicher Weise entdecken werden, ein Ort oder mehrere Orte in Böhmen, wo die nordöstlich streichenden Ablagerungen unmittelbar auf den nordwestlich streichenden aufruhen. Ist dies gelungen, so

ist die Auflagerung auf dieses wahre Grund-Gebirge in gleicher Weise in Deutschland wie in Grossbrittanien festgestellt."" — Murchison hatte die Thatsachen in Bezug auf Schottland namentlich in seiner vorjährigen Ansprache in Manchester ausführlich begründet und es wird gewiss eine höchst anziehende Aufgabe sein, auch unsererseits für dieses richtige Gesetz die einzelnen Beweis-Localitäten nachzuweisen."

An die von Murchison brieflich ausgesprochenen Ansichten schloss Bergrath Lipold eine kurze Erläuterung der Verhältnisse des Alters und der Lagerung der krystallinischen und Uebergangsschiefer auf Grundlage der vorliegenden Specialkarte von Böhmen und eröffnete damit eine kurze Debatte, an der sich besonders Reuss, Roth und Volger betheiligten.

Bergrath Lipold machte im Anschlusse an seine Bemerkungen an jene Geologen, welche die silurische Grauwacken-Formation Böhmens, insbesondere „Barrande's Colonieen" kennen zu lernen wünschten, die Einladung, an einer geologischen Excursion Theil zu nehmen, die am 26. d. M. von Prag aus unternommen werden soll. Als Versammlungsort für Donnerstag den 25. Abends bestimmte er den Gasthof „zum blauen Stern" in Prag.

Prof. Reuss aus Prag hielt einen längeren Vortrag über „Systematik der Foraminiferen." Er entwickelte zunächst historisch die früheren Ansichten über Stellung und Eintheilung dieser Thierklasse, und behandelte besonders das von d'Orbigny aufgestellte System mit scharfer Kritik. Er bezeichnete den Haupteintheilungsgrund, der auf Zahl, Stellung und Art der Aneinanderreihung der Kammer allein beruhe, als einen zufälligen und schwankenden. Aehnliche Mängel wies derselbe auch an dem Systeme Ehrenberg's und zum Theil auch an dem von M. Schulze nach, dem er jedoch das Verdienst vindicirte, die ersten natürlichen Familien dieser Klasse geschaffen zu haben. Von grösstem Werthe für seine eigenen Arbeiten schilderte er die anatomisch-mikroskopischen Arbeiten der englischen Forscher über den Schalenbau der verschiedenen Foraminiferen-Gattungen. Bei dem grossen nicht weniger als 5000 Species umfassenden Materiale, welches ihm selbst zu Gebote stand, glaubte derselbe den Versuch eines neuen natürlicheren Systems der Wissenschaft schuldig zu sein. Er entwickelte nun die Hauptzüge seines eigenen Systemes der Foraminiferen, indem er als Haupteintheilungs-Princip in erster Reihe das Fehlen oder Vorhandensein von Poren und Poren-Kanälen in der Schale, also einen anatomischen Hauptcharacter, und in zweiter Reihe die chemische Beschaffenheit der Schale nach Kiesel- oder Kalk-Gehalt, also einen chemisch-physiologischen Haupt-Character annimmt. Am Schlusse ging derselbe noch näher auf die in den einzelnen seiner vier Hauptgruppen vertretenen Familien ein und gab den Hauptcharacter dieser und der ihnen kritisch zugewiesenen Gattungen an.

Es sprach dann Dr. Gustav Tschermak:

„Vor einigen Tagen habe ich auf einer Reise durch den Harz einige Diabase und Porphyre dieser Gegend studirt, um über die Entstehungsgeschichte derselben etwas zu erfahren. Natürlich kann ich heute nur von unvollständigen Beobachtungen sprechen, weil ich die genauere Untersuchung des gesammelten Materials noch nicht durchgeführt habe.

Der Diabas, welcher zwischen Osterode und Clausthal eine grosse Spalte auszufüllen scheint, bietet an manchen Puncten vieles Interessante. Gang- und stockförmige Massen von Kalkdiabas zeigen keine scharfe Grenze gegen die umgebenden grauwackenähnlichen Sandsteine und Schiefer, es findet vielmehr ein vollständiger Uebergang statt, so dass man bei Ansicht desselben nicht umhin kann, dem Gesteine die eruptive Bildung vollkommen abzusprechen. Der feinkörnige Sandstein nimmt allmählig Kalkkügelchen auf, die Schieferung verwischt sich, und er wird zum Kalkdiabas, welcher indess von Augit meist wenig sehen lässt. Zwischen dem Kalkdiabas findet sich oft eine Zone von Brauneisenstein, welch' letzterer deutliche Spuren seiner Entstehung aus dem Kalkdiabas an sich trägt: er erscheint nämlich löcherig. Die rundlichen Höhlungen aber entsprechen vollkommen der Form der Kalkspathkügelchen im Kalkdiabas; der Uebergang lässt sich oft verfolgen. Aus

alldem schloss ich, dass an diesen Stellen durch kalkführende Gewässer der Sandstein in Kalkdiabas, später der Letztere durch eisenoxydhältige Wasser theilweise in Brauneisenstein umgewandelt worden sei, wobei der Kalkspath wieder weggeführt worden ist.

Bei anderen augitreichen Diabas-Massen gelang mir keine so vollständige Beobachtungsreihe, doch kam ich zu der Ueberzeugung, dass eine eruptive Entstehung der besprochenen Diabasparthie durchaus nicht angenommen werden könne. Da nun ähnliche „Grünsteine" in manchen Uebergangsgebirgen eine wichtige Rolle spielen, *) so möchten sorgfältige Beobachtungen in diesem Sinne sehr wichtig werden, da mit der eruptiven Natur dieser Gesteine gar manche Behauptungen fallen müssen. Bezüglich der Harzer Diabase hat bereits vor längerer Zeit Volger dasselbe ausgesprochen, was ich vorhin entwickelte.

Beim Besuche der Granitparthie am Brocken zerschlug ich mehre Granitblöcke und fand darin auf Kluftflächen sehr deutliche Eindrücke von Kalkspathrhomboëdern in Quarz, eine Erscheinung, die von Volger in den Schweizer Alpen so schön beobachtet worden ist Demnach ist auch im Brockengranite das ehemalige Vorhandensein des Kalkspathes nachgewiesen. Bei der Gelegenheit möchte ich einschalten, dass von Dr. Volger und mir vorgestern an der Erzherzog Stefan-Promenade im anstehenden Granite ähnliche doch minder deutliche Eindrücke gefunden wurden.

Nun hätte ich noch Etwas von den Beobachtungen an Porphyrparthien im S. von Elbingerode mitzutheilen. Der Porphyr oder was man so nennt, tritt dort im Kalk- und Sandstein auf. An der Grenze zwischen Kalkstein und Porphyr kommen zellige Massen vor, die aus Quarz und etwas Feldspath bestehen. Ihre Structur rührt von verschwundenem Kalkspathe her. Aber auch sehr deutliche Eindrücke liessen sich in den dichteren Porphyrparthien beobachten. Der zellige Quarz geht allmählig in Porphyr über; anderseits finden sich über die Grenze hinaus Quarzgänge im Kalk-Steine. Das ganze Vorkommen spricht offenbar dafür, dass die Porphyrparthie in Folge einer Verdrängung des Kalkspathes durch Feldspath und Quarzmasse, also durch eine Umwandlung des Neben-Gesteins entstanden sei, wie dies Girard bezüglich der schiefrigen Porphyre jener Gegend schon früher behauptete. — An einem bläulich-grauen porphyrähnlichen Gesteine am selben Orte fand ich die ganze Masse von Opal durchdrungen und Alles pseudomorphosirt. Pseudomorphosen von Opal nach Nephelin und Augit liessen sich noch erkennen.

Dr. Volger sprach hierauf den Dank für die Unterstützung aus, die seinen Ansichten durch die Beobachtungen von Tschermak erwachsen sei und zeigte die von ihm aufgefundenen Granitstücke von der Stephans-Höhe mit Kalkspath-Rhomboëderflächen vor.

Prof. v. Zepharovich machte nach Ansicht derselben darauf aufmerksam, dass die vorgezeigten Stücke ganz deutlich nur von Kluftflächen herrühren, wo derlei Umbildungen von Quarz nach Kalkspath nicht selten zu beobachten seien und dass der Quarz der Kluftflächen als secundäre Bildung gewiss verschieden sei von dem im Granit selbst vorhandenen Quarze. Volger stimmte dieser Ansicht für den vorliegenden Fall vollkommen bei, meinte jedoch, dass man bei genauerer Untersuchung wiewohl schwieriger auch im Innern der Granite selbst dergleichen Erscheinungen auffinden könnte. Dr. Tschermak verwahrte sich noch dagegen, dass man seine einzelnen mitgetheilten Beobachtungen so auffasse, als wolle er darauf sofort allgemeine Schlüsse basiren.

Der Vorsitzende, Herr Bergrath v. Hauer, schloss diese Discussion mit dem Wunsche, es möchten wissenschaftliche Debatten stets zur Klärung der Ansichten führen und betonte besonders, wie genaue und gewissenhafte Detailbeobachtungen vor Allem für den wahren Fortschritt in der Wissenschaft erspriesslich seien.

Derselbe legte darauf die geologische Uebersichtskarte von Dalmatien, das Resultat seiner im diesjährigen Sommer gemeinschaftlich mit den Herren Dr. G. Stache und Dr. Zirkel für die k. k geologische Reichsanstalt durchgeführten Aufnahme vor. Er machte auf das Vorherrschen der Kreide-

---

*) Der Bericht des protocollführenden Secretärs (Tageblatt p. 74) hat einige Unrichtigkeiten; so z. B war von „schiefrigen Diabasen" (Schlesien's) keine Rede.

und Eocänschichten aufmerksam, welche weitaus den grössten Theil des Bodens zusammensetzen, und schilderte das Vorkommen der mehr untergeordneten eocänen Süsswasser-Schichten, dann der Jura- und Kössener-Gebilde. Er besprach ferner etwas ausführlicher die mächtigen Ablagerungen von oberer und unterer Trias, welche petrograpisch und paläontologisch mit den gleichnamigen Schichten in den österreichischen Alpen und Karpathen übereinstimmen und schloss mit einigen Angaben über die so wichtige Frage der Versorgung des Landes mit Trinkwasser.

Herr Baron v. Leonhardi lud die Mitglieder der Section ein, Nachmittags um 3 Uhr im sächsischen Saale seine Sammlung künstlicher Dendriden in Augenschein zu nehmen.

Der Vorsitzende schloss endlich diese letzte Sectionssitzung mit einigen herzlichen Worten und sprach die Hoffnung aus, dass die Section auch an dem Orte der nächsten Versammlung „Stettin" gleich trefflich und zahlreich wie in Karlsbad vertreten sein werde.

II. Section: Botanik und Pflanzenphysiologie.

Einführer: Dr. A. Wrany.

Secretäre: Dr. A. Cantani, A. E. Reuss.

I. Constituirende Sitzung: Donnerstag am 18. September 1862.

Die Section constituirte sich und es meldeten sich fünfzehn Mitglieder zu derselben. Die Präsidentenwahl konnte jedoch nicht stattfinden und wird daher erst morgen vorgenommen werden. Folgende Vorträge sind für die nächste Sitzung angekündigt worden:

Dr. J. E. Polak: „Ueber Exsudat-gebende Pflanzen in Persien, mit besonderer Berücksichtigung der Manna-Arten."

Prof. Schultz-Schultzenstein: „Ueber morphologische Gesetze der Blumenbildung."

II. Sitzung: Freitag am 19. September 1862.

Tagespräsident: Prof. Hasskarl aus Bonn.

Nachdem der Einführende die Versammlung mit einigen Worten begrüsst hatte, wurde Prof. Hasskarl aus Bonn mit Acclamation zum Vorsitzenden gewählt.

Hierauf wurde auf Antrag des Dr. Jessen beschlossen, morgen die Sitzung vereint mit der Section für Zoologie vorzunehmen, da derselbe für beide gemeinschaftlich einen Vortrag halten will und die letztgenannte ihre Zustimmung gegeben hat.

Es folgte die Vorlesung eines Schreibens vom Forstrathe Liebich über die Bewaldung des Erzgebirges.

Alsdann hielt Dr. Pollak seinen angekündigten Vortrag über Exsudat-gebende Pflanzen in Persien. — Die betreffenden Pflanzen geben theils Nahrungsstoffe, theils dienen sie zu medizinischen und industriellen Zwecken. Nicht jede Pflanze liefert in jeder Gegend und zu jeder Zeit ein Exsudat. Er unterschied drei Gruppen: Honig-, Manna- und Gummipflanzen.

Die erste Gruppe, die Honigpflanzen, dienen sämmtlich zu Nahrungszwecken und enthalten viel Zuckerstoff.

Die beste Art des persischen Honigs stammt von einer Astragalusart, die häufigste von Quercus Belotta, und die schlechteste von einer Tamariske.

Die zweite Gruppe liefert drei als Medicament geschätzte Exsudate, die als gute Purgantien dienen, welche zuletzt ganz verloren gehen dürften, da jeder Baum und Strauch von Jedem ungestraft vernichtet werden kann.

In die Fremde werden sie nicht ausgeführt, da kaum der Bedarf für das Land gedeckt wird.

Die dritte Gruppe liefert die Gummiarten, welche zu industriellen Zwecken dienen. Die wichtigste ist der Tragant, welcher 5000—6000 Fuss über dem Meere vorkommt.

Eine zweite Art ist das Sakess, welches von Terebinthaceen stammt und durch Anstechen des Baumes gewonnen wird.

Auch in der Medizin verdient es dem europäischen Terpentin vorgezogen zu werden, da es dieselbe Wirkung hat, sich dabei durch guten Geruch auszeichnet und keine Verdauungsbeschwerden hinterlässt. Es wird in Form von Pillen geknetet und der Vortragende empfahl es namentlich bei Gonorrhoeen.

Prof. Schultz-Schultzenstein stellte die Frage, ob dem Vortragenden die angeblich aus Persien unter dem Namen Thre-Halla eingeführte Gummiart bekannt sei, welche derselbe verneinte.

Auf eine Frage von Dr. Amerling, über den Ursprung der genannten Exsudation sprach sich Dr. Pollak dahin aus, dass das Sakess von selbst durch Aufspringen exsudire, die Manna-Arten wahrscheinlich [?] durch Insektenstiche hervorgebracht werden.

Hierauf sprach der Vortragende noch von Gummi-Arten, welche sämmtlich von Umbelliferen (Ferula-Arten?) ausgeschwitzt werden. Diese sind: Das Gummi-Galbanum, deren Mutterpflanze sich leicht durch die Wurzel nach Europa verpflanzen liesse und in kalten Gegenden gedeiht; ferner das Gummi ammoniacum; ferner die Asa mit zwei Species: Asa dulcis und Asa foetida. Ersterer kommt in schön rothen lacrimis vor und hat wenig Geruch. Der zweite ist viel häufiger und wird in Persien häufig genossen, wo es ebenso Asa-foetida-Esser, wie anderswo Opium-Esser und Branntweintrinker gibt.

Endlich wurde das Gummi-Sagapellum nur namentlich angeführt.

Was die medizinische Anwendung dieser Gummi-Arten betrifft, will Dr. Pollak von ihnen ausgezeichnete Resultate bei chronischen Lungencatarrhen gesehen haben, wo er sie mit Tabak vermischt einathmen liess.

Hierauf wurde eine gedruckte Aufforderung des Dr. Rabenhorst zur Theilnahme an der Herausgabe einer monographischen Sammlung der Pilzgattung Peziza und Sphaeria, und ferner: „Musci desiderati in Rabenhorstii Bryothecam europaeam“ vertheilt.

III. Sitzung: Samstag am 20. September 1862.

Tagespräsident: Prof. Hasskarl aus Bonn.

Nach dem in der vorausgegangenen Sitzung gefassten Beschlusse vereinigten sich die Herren im Saale der zoologischen Section zu einer gemeinschaftlichen Sitzung, wo Dr. Karl Jessen aus Eldena „über die Analogie zwischen Wirbelbildung und Blattstellung auf Grundlage einer neuen Blattstellungstheorie“ sprach.

Nach Beendigung dieses Vortrages (welcher in dem Berichte über die 3. Sitzung der zoologischen Section vollständig wiedergegeben wird), kehrte die Section in ihr Locale zurück, wo Dr. Rabenhorst per acclamationem zum Präsidenten für die nächste Sitzung gewählt wurde.

Hierauf zeigte der Vorsitzende an, dass Prof. Schultz-Schultzenstein seinen für heute angekündigten Vortrag zu halten verhindert sei, und machte sodann eine Mittheilung über eine neue Art dünner Holzschnitte. Die Schnitte, die den Nördlingerschen, deren Verfertigungsart geheim gehalten wird, vollkommen ebenbürtig sind, werden von Phöbus und dem Mechaniker Staudinger in Giessen durch ein selbsterfundenes Instrument, dessen Princip ein auf einer Eisenbahn laufender Hobel ist, verfertigt. Die Erfinder wollen die Verfertigung nicht geheim halten, sondern sowohl Schnitte anfertigen, als auch das Instrument à 50 fl. verkaufen. Proben dieser Schnitte wurden vorgezeigt.

Dr. Jessen meinte, dass man auch schon früher Instrumente dieser Art hatte, dass aber selten Schnitte damit gelangen. Auch glaubte er, dass die Nördlinger'schen sowohl, als auch die vorgezeigten Schnitte wohl für practische Zwecke sehr brauchbar sind, für's Microscop jedoch zu dick sein dürften.

Dr. E. Purkynĕ hat ebenfalls mit den erwähnten und mit selbst construirten Instrumenten immer schlechtere Resultate erhalten als mit dem Rasirmesser. Für practische Zwecke seien jedoch Schnitte von schwacher Pappendeckeldicke practischer, da bei den gar zu dünnen Schnitten die natürliche Farbe alterirt ist. Dünne und überhaupt ebene Längsschnitte sind wegen der oft geschlängelt verlaufenden Markstrahlen weniger brauchbar.

Dr. Jessen bemerkte noch, dass Nördlinger vor dem Schneiden das Holz einer langen Vorbereitung unterzog, was jedoch nach Hasskarl bei dem Staudinger'schen Instrumente nicht nöthig ist.

Hierauf hatte Dr. Hasskarl noch die Güte, die von ihm vorgezeigten, mit dem Staudinger-schen Microtom erzeugten feinen Holzdurchschnitte den Mitgliedern Dr. Kalmus und A. L. Reuss zu übergeben, mit dem Ersuchen, dieselben jenen Freunden der Botanik zeigen zu wollen, welche sich um diese Präparate interessiren würden, was diese mit Dank thun zu wollen versprachen. Zum Schlusse der Sitzung vertheilte er Preiscourante optischer Instrumente von einer neuen Firma.

IV. Sitzung: Montag am 22. September 1862.

Tagespräsident: Dr. Rabenhorst aus Dresden.

Nach Abfertiguung der geschäftlichen Vorlagen (Subscription zur Stiftung für verarmte Natur-Forscher) und Vertheilung und Verlesung einer Druckschrift des Baron v. Leonhardi „über meta-schematische Blüthen und lehrreiche Krüppelbildungen," schritt der Vorsitzende zur Präsidentenwahl für die nächste Sitzung, und wurde Dr. Rabenhorst per acclamationem wieder gewählt.

Dann kam folgender schon früher angekündigte Vortrag:

Die morphologischen Gesetze der Blumenbildung

und das

natürliche System der Morphologie der Blumen

von

Karl Heinrich Schultz-Schultzenstein,
Professor in Berlin.

Die Theorie der Blumenbildung hat zwar schon für sich selbst Interesse, gewinnt aber ihre concrete Bedeutung und ihren wahren wissenschaftlichen Werth erst durch ihre Verbindung mit der practischen Systemkunde, insofern sie die Entstehung der Formen und Charactere der Familien, Gattungen und Arten gründlich zu erklären im Stande ist. Es hat freilich in diesem Betracht neuer-dings nach Schleiden's Vorgange auch eine andere Ansicht Verbreitung gefunden, nämlich die, dass die eigentlich wissenschaftliche Botanik nur in der Morphologie und Metamorphosenlehre bestehe, wobei es auf specielle Gattungs- und Artenkenntniss nicht ankommen soll, so dass man ein grosser Botaniker sein könne, ohne eine einzige Pflanze dem Namen und Character nach zu kennen. Diese Ansicht führt dann zu einer Verachtung specieller Pflanzenkenntnisse, zu einer einseitigen Ueber-hebung der Morphologie, und gereicht der Wissenschaft im Ganzen zum Schaden, indem sie zu einem abstracten Formenwesen führt, welches das wahre wissenschaftliche Bedürfniss nicht befriedigt und zur Beschönigung der Unwissenheit führt.

Auf der anderen Seite hat es freilich auch nicht an botanischen Practikern gefehlt, welche nur das Speciesmachen betreiben und alle Theorie als überflüssig verachten, insoferne sie den Zusammen-hang derselben mit der speciellen Pflanzenkenntniss nicht finden können. Und dieser letztere Punct ist aber von Wichtigkeit, dass nämlich die Blumenbildungstheorie überhaupt practisch brauchbar sein muss, wenn sie wirklich Naturwahrheit in sich hält. Die Blumenmorphologie ist in neuester Zeit ohne Rücksicht auf ihre practische Anwendbarkeit in der Systemkunde ausgebildet worden, so dass die Einsicht des Zusammenhanges Beider in weite Ferne gerückt scheint.

Auf der Theorie der Blumenbildung beruht zum grossen Theile die Behandlung der systematischen Botanik, weil sich die Blumenbildungstheorie in der Darstellung und Characteristik der Gattungen und Arten unwillkührlich wieder abspiegelt. Die Beschreibungen in der Classification werden nach den Formen und Ausdrücken gemacht, die man sich in der Morphologie der Blumen bildet. Sind es mechanische Gesichtspunkte, die in dieser herrschen; so übertragen sich diese auf die naturgeschichtlichen Beschreibungen, und wenn die Blumenbildungstheorie unvollkommen ist, so ist die Darstellung der Classification der Familien, Gattungen und Arten ebenso unvollkommen. Und eben weil die neuere Metamorphosenlehre, welche die Grundlage der Blumenbildungstheorie geworden ist, so grosse Unvollkommenheiten hat, haben sich diese auf die Beschreibungen übertragen, so dass die ganze sogenannte beschreibende Botanik dadurch in Misscredit und Zurücksetzung gekommen ist, und an Achtung der phisicalisch-chemischen und morphologischen Richtung gegenüber, in den Naturwissenschaften sehr verloren hat.

Das Verhältniss der Morphologie der Blumen zur formbeschreibenden Systemkunde ist daher ein sehr wichtiges, und einer genaueren Untersuchung werth. Diess gilt besonders von dem Verhältnisse der Metamorphosenlehre zur Classification.

Zur Untersuchung dieses Verhältnisses wollen wir hier die morphologischen Gesetze der Blumenbildung betrachten, und zu dem Zwecke zwei verschiedene Systeme der Morphologie der Blumen nebeneinanderstellen, nämlich einmal das künstliche mathematische, und dann das natürliche, organische System der Morphologie der Blumen.

I. Das künstliche, mathematische System der Morphologie der Blumen.

Dieses System ist aus der Metamorphosenlehre hervorgegangen; es kann auch die Achsentheorie genannt werden, insofern es die Blumenbildnng aus der mathematischen Verbindung von Achsen und Anhängen erklärt.

Das Wesen der Achsentheorie besteht in Folgendem:

1. In der Annahme, dass Achsen und Anhänge die morphologischen Bauelemente, die Bausteine der Blumen (wie der ganzen Pflanze) sind.
2. Dass dieses integrirende, sich ergänzende Bestandtheile sind, von denen keiner in der Blume fehlen darf: jede Blume Achsen und Anhänge haben muss: die Bestandtheile allgemein sind.
3. Dass dieses einfache Elemente sind, die Blumenachse also ein ununterbrochenes Continuum durch die ganze Blume bildet, dass das Blatt ein einfacher Theil ist.
4. Dass die ganze Blume somit ein einfaches Individuum ist, dessen Einheit durch die kreisförmige Stellung der Anhänge um die Achse bedingt ist. Die Achse ist gewissermassen das Einheitsprincip der Blume (wie des Sprosses) und zwar ein mathematisches.
5. Dass nur ein einziger Grundtypus für alle Blumen vorhanden sein soll.
6. Damit hängt dann die Theorie der mechanischen und mathematischen Zusammensetzung überhaupt zusammen.
   a) Dass regelmässige Zahlenproportionen in der Blumenbildung herrschen, seien es nun Spiralzahlen oder andere arithmetische Proportionen: dass die Zahlenproportionen das Aufbaugesetz sind.
   b) Dass eine mathematische Symmetrie der Grundtypus aller Blumen ist; die Grundform eine regelmässige Sternform oder Kreisform ist; ein einziger Grundtypus auf den alle Blumenformen zurückgeführt werden sollen.
7. Dabei gilt die Annahme, dass die Blumen-Achsen Stengelgebilde, die Anhänge Blätter, die Blumenhüllen also nur Blätter sein können; dass also Blätter nur an Achsen der Blume sitzen können; nicht umgekehrt; dass die Achsen immer in der Mitte der Blätter stehen; dass es keine peripherische Achsen geben, und überhaupt eine Blume ohne Achsen nicht existiren kann.

8. Die Annahme secundärer Achsen kommt bei der Blumenbildung nicht in Betracht, ändert auch in diesen Grundbestimmungen nichts, und ist überhaupt ein Widerspruch, da secundäre Achsen nur Zweige sind.
9. Hängt die Achsentheorie mit der Metamorphosenlehre der Blätter zusammen, wonach die Blätter die Urform aller Pflanzengestalten bilden sollen.
10. Das Verfahren in Anwendung dieser Lehre läuft darauf hinaus, alle Blumentheile auf Achsen oder Anhänge zurückzuführen oder daraus zu erklären; zu untersuchen ob ein Theil Achse oder Anhang ist.

Alle diese Sätze sind unrichtig und naturwidrig.

Gründe gegen die Achsentheorie der Blumen.

1. Nicht in allen Blumen sind Achsen zu finden.
   a) Schon bei den sternförmigen Blumen der polygynischen Sedern, Alismaceen, Veratrinen sind keine durchgehende Achsen, da die kreisförmigen Früchte schon auf der Spitze der Blumenstiele stehen.
   b) Bei den monogynischen, wo man die Stempel als Achsen betrachtet, hat der Stempel nicht den einfachen Bau einer Achse (eines Stengels) und wo Wandfrüchte vorhanden sind: Violarien, Orchideen, fehlen die Achsen ganz.
   c) Entschieden ohne alle Achsen sind die Blumen der Rosen, Calycantheen, Marymiaceen, wo die Blumenhüllen, Staubfäden und Stempel auf blattartigen Kelchträgern, also Blätter auf Blättern stehen.
   d) Ueberall, wo die Staubfäden auf Blumenblättern stehen (Proteaceen, Rupala) sitzen sie nicht an Blumenachsen.
2. Der Begriff der secundären Achsen ist überhaupt in sich widersprechend und künstlich, insofern nicht immer Blatt-Radien an den Achsen sich befinden, wie bei einfachen Seitenzweigen oder auch Radien ohne Achsen da sind, und dann die Achsennatur fehlt; während in den Blumen und Fruchtblattnerven Achsen in den Mittelrippen wiederkehren. Er reicht aber auch zur Erklärung der primär achsenlosen Blumen nicht aus.
3. Becherförmige Achsen anzunehmen, wie bei der cupula der cupuliferae und der dem Kelchträger bei Rosa, Victoria, Euryale ist ein Widerspruch.

   Die secundären Achsen haben aber hier nicht Stengelnatur, sondern den Blattbau.
4. Am meisten Schwierigkeiten bieten die oberständigen Blumen Orchideen, Amaryllideen, Cucurbitaceen.
5. Wo nun wirklich Blumenachsen vorhanden sind, wie bei den Ranunculaceen, Geraniaceen; da sind die Achsen nicht einfach, continuirlich, sondern immer aus abgesonderten Stücken bestehend, die sich oft hoch übereinander erheben. Immer gliedern sich die Früchte ab.
6. Die Staubfäden sind nicht immer blattartig, sondern meist stengelartige Ramificationen.
7. Es ist unrichtig anzunehmen, dass nur die Blattanhänge, nicht die Achsen (Stengel) sich metamorphosiren sollten.
8. Wenn nur ein Grundtypus mit durchgehender Achse und alternirender Stellung vorhanden wäre, so würden sich die characteristischen Blumenunterschiede der Gattungen nicht feststellen lassen.
9. Der Streit, ob ein Theil der Blume Achse oder Anhang ist, kann in der Regel gar nicht entschieden werden; und wenn er entschieden wird, ist er für die Characteristik ohne Werth.

   Das Kennzeichen eines Blattes bleibt nach der Achsentheorie die Stellung an der Achse, ohne dass der Bau berücksichtigt würde; während wir doch dem Baue nach wahre Blätter (Zweigblätter bei Farren, Cycadeen) mit Zweigstellung finden.

Gründe gegen die Achsentheorie der Früchte.

1. Nach der allgemeinen Ansicht sollen die Saamenträger Achsen oder Stengelgebilde der Frucht, die Fruchtklappen aber Anhänge oder Blätter (Fruchtblätter) sein.

Diess scheint in einigen Fällen, wie bei den Geranien, Rutaceen, Aurantiaceen richtig, ohne dass die mechanische Achsennatur der Saamenträger dadurch bewiesen würde.

2. Schon bei den Cruciferenschoten und den Hülsenfrüchten entstehen Zweifel, weil hier die Saamenträger nicht in der Achse stehen, und die ganz blattförmigen Wandsaamenträger der Papaveraceen, der Weiden, Violarien können gar nicht mehr als Achsengebilde angesehen werden, da sie an den blattartigen Fruchthüllen sitzen.
3. Anderseits haben wir Fruchthüllen, die sicher dem morphologischen Begriffe nach keine Blattgebilde, keine Fruchtblätter sein können, an den Früchten der Cacteen, welche auf ihrer ganzen Oberfläche mit Blattdornen und Schuppen besetzt sind, also Blätter tragen, wie die Stengel. Aehnlich bei vielen Palmen, wie Calamus, Sagus, Mauritia.
4. Zeigen die gynandrischen Pflanzen, bei denen die Staubfäden und Blumenblätter auf der Spitze oder den Seiten der Fruchthülle stehen, dass hier die Fruchthüllen nicht Blätter nach der Achsentheorie sein können, weil sie wie Stengel selbst Blätter tragen. Diess ist bei den Orchideen, Aristolochieen, den monströsen gynandrischen Blumen der Weiden unzweifelhaft, wo überall die Staubfäden auf der Fruchthüllenspitze, also Blatt auf Blatt stehen.
5. Der Name: Fruchtachsen und Fruchtblätter ist also ganz ungerechtfertigt, indem die Saamenträger nicht immer Achsen, und die Fruchthüllen nicht immer Blattgebilde sind.
6. Auch in der Ablösung der Fruchttheile von einander beim Aufspringen zeigt sich, dass die Saamenträger sich wie Anhänge von den Fruchtklappen, auf denen sie sitzen, ablösen: Momordira, Viola.
7. Die Saamenträger sind bei allen Wandfrüchten keine Achsen, sondern sitzen auf den Fruchtklappen, seitlich oder an der Spitze: Cyclanthera pedata.

Allgemeine Gründe gegen die Achsentheorie der Blumen und Früchte überhaupt.

1. Die Bauelemente, woraus man die Blumen erklärt, nämlich die Achsen und Anhänge, sind selbst zuvor nicht erklärt, oder in ihrer Bedeutung für die Blumenbildung festgestellt. Man versteht zwar unter Achsen die Stengel, und unter dem Namen Anhänge die Blätter, allein doch nur in dem Sinne, dass die Stengel aus dem Achsenbegriffe und die Blätter aus dem Anhangsbegriffe erklärt werden sollen; so dass die beiden Begriffe von Achse und Anhang immer als bekannt vorausgesetzt werden, ohne dass die Voraussetzung irgend wie bewiesen worden wäre. Man erklärt also die Blumen aus ganz unbestimmten Elementen.

   Achse und Anhang sind mathematische Begriffe, deren Allgemeinheit und Nothwendigkeit, und somit deren Anwendbarkeit für den Blumenbau ganz und gar nicht erwiesen worden ist. Es ist aber keiner Frage unterworfen, dass wenn man annehmen will, dass die Blume nichts als ein mathematischer Körper und dieser aus rein mathematischen Elementen zusammengesetzt sei, diess doch erst bewiesen werden muss, wenn es nicht eine irrige Voraussetzung bleiben soll, aus der man auch nur irrige Schlüsse ziehen kann. Grundlose Voraussetzungen können niemals zum Erklärungsprincipe gemacht werden, wie es in der Achsentheorie geschieht.

   So ist also die Metamorphosenlehre, in Gestalt der Achsentheorie, in ihrer Anwendung auf Blumenbildung nichts als ein mathematisches, geometrisches und arithmetisches Formelwesen, worin man die concreten Blumengebilde einrahmt. Die mathematischen Formeln sind aber abstracte, todte Formeln, deren Anwendung auf die organischen Pflanzengestalten eben das künstliche System ist. Die danach gebildeten Ausdrücke: Staubblätter, Fruchtblätter bezeichnen die concrete Bedeutung der damit gemeinten Theile durchaus nicht.
2. Die Achsentheorie ist sich des Ziels der Blumenbildungstheorie überhaupt nicht klar bewusst. Sie nimmt an, dass es nur auf eine Erklärung der Blumenformen im Allgemeinen ankomme, ohne Rücksicht darauf, ob diese Erklärung auf alle practischen Thatsachen der Wissenschaft und namentlich der Systematik passt oder nicht. Sie führt demgemäss alle Mannigfaltigkeit der Blumenformen auf einen einzigen Grundtypus, den mathematischen Achsentypus mit sternför-

miger Stellung zurück, und macht sich die Erklärung der Entstehung der in der Natur vorkommenden characteristischen Unterschiede und Typen der Blumengestalten unmöglich; während eine wahre Theorie der Blumenbildung darauf gerichtet sein muss die Entstehung der Mannigfaltigkeit in den Blumengestalten zu erklären, und eine Characteristik der verschiedenen Formen zu geben.

3. Nach der Achsentheorie ist die Blumengestalt eine mathematisch feststehende, fertige, in dem Kreise mechanischer Bestimmungen abgeschlossene. Diese Theorie kann daher der organischen Stufenentwickelung der Blumengestalten vom Niederen zum Höheren nicht folgen. Es kann nach ihr nur die mathematisch berechneten und bewiesenen Formen geben, und sie muss Alles für Ausnahme und Abweichungen erklären, was mit der Berechnung nicht übereinstimmt.

Man sieht hiernach in der Natur überall nur Mängel, wo gerade die reichste Formen-Gestaltung ist.

Gott soll Alles in der Natur nach Zahl, Masz und Gewicht der todten Natur naturnothwendig gemacht haben; allein er hat die Gestalten der lebenden Natur in Wirklichkeit nicht nach Todesmaszstäben, sondern nach ganz anderen Lebensmaszstäben gemacht. Darum passt das mathematische Formelwesen überhaupt auf die lebende Gestaltung nicht, und kann auf diese nicht naturgemäsz angewendet werden.

4. Es giebt demnach in der Natur viele Mittelformen der Blumentheile zwischen Blatt- und Stengel-Gestalten, welche sich auf keine von Beiden zurückführen lassen, wie die Knollenformen der Receptacula, der Staubfäden; Formen, die nur in der Gliederung und Knotenbildung ihre Allgemeinheit haben.
5. Daher findet sich weiter, dass der morphologische Typus der Blumen von den Zahlenverhältnissen sehr unabhängig ist; die Zahlen also das Aufbaugesetz nicht bilden können.
6. Die Achsentheorie trennt daher Theorie und Praxis in der Bonatik ohne Aussicht auf Vereinigung, so dass Morphologie und Systematik ihren gesonderten Gang gehen.

Wir haben in dieser Theorie kein practisches Mittel, die verschiedenen characteristischen Wuchstypen der Blumen und Früchte diagnostisch zu bestimmen, weil alle specifischen Charactere durch die Metamorphosenlehre in ein Identisches zusammenfliessen. Daher erscheint Morphologie und Systematik des Pflanzenreichs ohne allen inneren Zusammenhang in der Metamorphosenlehre, so dass, wenn man die Morphologie zum festen Ausgangspuncte nimmt, diese sich mit sich selbst begnügt und die ganze Systematik verachtet, und einige Morphologen grosse Botaniker zu sein glauben, ohne eine einzige Pflanze der Art nach zu kennen.

II. Das natürliche System der Morphologie der Blumen.

1. Die Aufgabe des natürlichen Systems der Morphologie der Blumen.

Die Aufgabe, welche sich eine natürliche Theorie des Blumenbaues zu stellen hat, besteht hauptsächlich darin, dass wir das Princip und das Bildungsgesetz finden, wodurch man die Mannigfaltigkeit und Verschiedenheit der Blumenformen, welche sich im Pflanzenreiche finden, erklären, und die Gestaltungstypen bestimmen kann, worauf die Gattungen oder Abtheilungen des Pflanzenreiches und deren Character beruhen. Die Metamorphosenlehre befolgt einen umgekehrten Weg und führt zu einem entgegengesetzten Ergebnisse, indem sie alle Mannigfaltigkeit der Gestalten durch Metamorphose auf eine einzige Grundform, das Blatt, reducirt, damit alle Mannigfaltigkeit als ein wesentlich Identisches betrachtet, und in ein einziges abstractes Schema, eine Art von künstlichen Blumenideal zwingt, das in Wirklichkeit gar nicht vorhanden ist. Die Metamorphosenlehre hat ein abstractes Allgemeinheitsprincip für die Blumenbildung, während wir ein concretes Allgemeinheitsprincip für alle verschiedenen Typen bedürfen.

Das allgemeine Bildungsprincip muss ein organisches, lebendiges sein, welches aus der Natur und dem Entwickelungsgange der Pflanzen entnommen, nicht blos die Bildungsart der verschiedenen

Blumenformen, sondern auch die natürliche Verwandtschaft, wie die natürlichen Unterschiede der verschiedenen Blumengestalten unter einander erklärt. Dieses Bildungsprincip kann nur aus den organischen Entwickelungsgesetzen hergeleitet werden, wodurch die verwandten Typen sich bilden. Die morphologische Verwandtschaft der verschiedenen Blumenformen bildet die Grundlage der Verwandtschaften im Pflanzenreiche und ist daher für Systematik von grosser Bedeutung.

Die morphologische Blumenbildungstheorie muss nicht nur auf die Früchte der blühenden, sondern auch auf die Fructificationsorgane der cryptogamischen Pflanzen, auf die Sporangien der Moose, Farren, Flechten, Algen und Pilze anwendbar sein; es darf nicht bloss eine Blumenbildungs-Theorie im Sinne Göthe's sein, wonach man die Blume durch Metamorphosen der Pflanzenblätter erklärt, da auch die Fruchttypen solcher Pflanzen erklärt sein wollen, die weder Blätter noch Blumen haben. Das Bildungsgesetz muss sich allgemein auf alle Pflanzen des Reiches erstrecken, aber darf nichts destoweniger nicht auf Identificirung aller verschiedenen Formen in ein abstractes Schema hinauslaufen, sondern muss gerade die specifischen und generischen Verschiedenheiten der Formentypen erklären. Dies ist die Aufgabe eines natürlichen Systems der Morphologie der Blumen.

2. Die Darstellung des natürlichen Systems der Blumenmorphologie.

Was die Ausführung und Darstellung dieses Systems betrifft, so haben wir uns dabei zuerst die Verschiedenheiten des natürlichen Systems der Morphologie von dem künstlichen zu vergegenwärtigen, und die Begriffe beider festzustellen. Man ist bis jetzt gewohnt das natürliche System nur auf die Classification des Pflanzenreichs zu beziehen, seitdem Jussieu dem künstlichen Linne'schen Systeme die Ausführung des natürlichen gegenübergestellt hat. Allein wir haben auch in der Morphologie dem künstlichen Systeme ein natürliches gegenüberzustellen. Dabei müssen wir uns zuerst vergegenwärtigen, was künstlich und was natürlieh in der Theorie der Blumenbildung ist. An dem Linne'schen Systeme des Pflanzenreichs ist ersichtlich, dass das Zahlensystem ein künstliches ist, indem durch die Zahlenbestimmungen die natürlichen Charactere nicht zu fassen sind. Mit dem Zahlensysteme hängt dann die Theorie mathematischer Gestaltungsnormen der Blumen überhaupt zusammen, und wir können sagen, dass das künstliche System ein mathematisches und arithmetisches ist, nicht nur in der Classification, sondern auch in der Morphologie der Pflanzen und der Blumen insbesondere. Das Künstliche liegt in der schematischrn Anwendung mathematischer und arithmetischer, mechanischer Formbestimmungen auf die organische Blumengestaltung. Die mathematischen sind todte Formen, welche auf lebende Gestalten nicht passen. In der Anwendung dieser todten Formen auf die lebendige Blumengestaltung liegt das Künstliche. Darum ist die Achsen- und Anhangstheorie mit ihren mathematischen Bestimmungen ein künstliches und widernatürliches System. Die Begriffe von Achse und Anhang sind mathematische Begriffe; die Zahlenrechnungen sind arithmetische Formen, welche leere Abstractionen bleiben, in welche man die Blumengestalten einrahmt. Darum widersprechen alle mathematischen Gesetze der natürlichen Verwandtschaft der Blumenformen. Die mathematische Blumenbildungstheorie der Metamorphosenlehre ist also für die Morphologie dasselbe, was das Linne'sche Zahlensystem für die Classification des Reiches ist; sie ist ein künstliches unnatürliches System.

Wenn wir nun aber ein wahrhaft natürliches System des Pflanzenreichs haben wollen, so dürfen wir das künstliche Metamorphosensystem der Morphologie nicht beibehalten. Wir bedürfen dazu auch eines natürlichen Systems der Morphologie der Blumen. Diess ist in der mathematischen Richtung der Metamorphosenlehre noch wenig klar geworden. Offenbar ist das Natürliche in der Botanik nur das, was der organischen Natur der Pflanze angemessen ist. Bei der jetzigen Neigung, die Natur überhaupt als ein abstract allgemeines, identisches Ganze, als Cosmos aufzufassen, hat man auch den Character des organischen Lebens der Pflanzen ganz aus den Augen verloren, lebende und todte Gestaltung nicht unterschieden, und die Morphologie der Pflanzen ist, wie die Botanik überhaupt zu einer Art von mathematischen Physik geworden, zu einem todten Formelwesen von Achse und Anhang, Kreisdrehung und Zellenatomistik, woraus alle Lebenskraft und der organi-

sche Character verschwunden ist. Hiernach gibt es keine specifische organische Natur der Pflanze; die Pflanzennatur ist mit der cosmischen anorganischen Natur identisch, und man will, trotz der Erfahrungen an dem Linne'schen Systeme, specifische Charactere der lebenden Pflanzengestalt in mathematische Formeln fassen. Darin liegt aber nur Unnatur und Künstelei in der Wissenschaft.

Wir müssen die Lebensgesetze der Gestaltung aufsuchen, wenn wir ein natürliches System der Morphologie bilden wollen; denn die Lebens- und Entwicklungsgesetze sind allein das Natürliche für die Pflanzen- und Blumengestaltung. Die Morphologie muss auf den Weg des Lebens gebracht werden. Der Weg des Lebens ist die organische Entwicklung, der morphologische Generationsprozess. Die organischen Entwicklungsgesetze des Blumenbaues müssen dem natürlichen Systeme der Morphologie der Blumen zu Grunde gelegt werden.

3. Die morphologischen Aufbaugesetze.

In Betrachtung der morphologischen Entwicklungsgesetze der Blumen treten uns zunächst folgende Dinge vor Augen:

1. Die morphologischen Elemente oder Bausteine, aus denen die Blume sich zusammensetzt.
2. Die organische Entwicklungsordnung oder das Aufbaugesetz (die Phytodomie) nach welchem sich die ganze Blume aus den morphologischen Elementen bildet.
3. Die Entstehung der Mannigfaltigkeit der Blumenformen durch die Wuchstypen.
4. Das Gesetz der Stufenentwicklung, wodurch die mannigfaltigen niederen und höheren Blumengestalten und deren Typen sich bilden.

Als morphologische Elemente betrachten wir die Blumenglieder oder Anaphyta der Blumen. Das Aufbaugesetz zeigt sich in der Gliederung und Verzweigung der Anaphyta, die nicht als mechanische Theilung, sondern als eine organische Generation (Anaphytosa) zu betrachten ist. Die Mannigfaltigkeit und die Stufenentwicklung der Blumenformen geschieht durch die verschiedenen Wuchstypen, welche die Verzweigung in bestimmten Verzweigungssystemen einnimmt.

Dieselben Entwicklungsgesetze wiederholen sich in dem Baue der Früchte blühender Pflanzen und in den Sporangien der cryptogamischen.

Wir betrachten also alle Blumen und Früchte als Gliederungs- und Verzweigungssysteme, durch deren Verschiedenheiten die sogenannten Metamorphosen der Blumentheile entstehen. Die Metamorphosen sind an sich nichts Ursprüngliches, sondern nur durch die Verzweigungsformen hervorgebracht. Die verschiedenen Formen und Typen der Verzweigung und Gliederung der Anaphyta bringen auch alle Mannigfaltigkeit der Blumengestalten hervor; so dass der Generationsprozess der Verzweigung zugleich der morphologische Generationsprozess der Blume ist.

Diese Mannigfaltigkeit entsteht theils durch die Gliederung und Verzweigung der Blume im Ganzen (die Wuchstypen des Ganzen); theils durch die Wiederholung derselben in den einzelnen Theilen (den Blumenhüllen, Staubfäden, Stempeln) derselben.

In allen diesen Theilen ist nicht die Blatt- oder Stengelnatur, sondern die Verzweigungsart der Anaphyta, sei es in Form der Blattrippen oder in Form der Stengelglieder, das Herrschende und Wesentliche. Wir fragen also nicht, ob ein Blumen- oder Fruchttheil Achse oder Anhang (Blatt oder Stengel) ist, sondern zu welchem Verzweigungssysteme er gehört. Dadurch sind wir zugleich den vielen Zweifeln überhoben, welche, wie bei der Cupula der Cupuliferen, den Kelchen und Kelchträgern der Rosen, mehrere Nymphäaceen (Victoria) entstehen, da diese Organe eben solche Verzweigungstypen darstellen, welche weder Blatt noch Stengel sind, und aus denen man eben sieht, dass es ausser Achse und Anhang noch andere Gestalten der Anaphytose gibt, welche unter die Achsen- und Anhangsbegriffe (oder Blatt- und Stengelbegriffe) gar nicht gebracht werden können.

Ein wirklich natürliches System der Morphologie der Blumen ist nur zu gewinnen, wenn man dieselben als Formen der natürlichen Gliederungs- und Verzweigungssysteme auffasst.

An der Blume im Ganzen stellen in der Regel die Blumenhüllen und Staubfäden, oft auch die Stempel, Seitenzweige dar.

a. Die morphologischen Elemente der Blumen.

Nach der Metamorphosenlehre sind bisher Achsen und Anhänge als die eigentlichen Elemente der Blumenbildung und zugleich als einfache Bestandtheile derselben angesehen, — demnach also die Fruchtböden (receptacula) als einfache Achsen, — die Blumenhüllen, Staubfäden, die Fruchthüllen als einfache Anhänge oder Blätter, — die Samenträger wieder als einfache continuirliche Achsen betrachtet worden. Wir haben zuerst die Unrichtigkeit dieser Ansicht zu zeigen und nachzuweisen, dass die sämmtlichen genannten Theile vielmehr zusammengesetzte Gliederungs- und Zweigsysteme von Anaphytosen darstellen.

Die Blume ist weder ein einfaches Individuum, worin Staubfäden und Stempel als integrirende Organe erscheinen; noch ein einfaches Geschlechtsorgan der Pflanze, welches mit den Geschlechtsorganen der Thiere in einer Reihe stände; noch eine mathematische Einheit von Achsen und Anhängen; sondern sie ist als Verzweigungssystem aus Gliedern zusammengesetzt, deren jedes für sich selbst individuell (Anaphyton) ist, indem es alle inneren Organe des Individuums enthält; sie ist also eine Familie verwachsener Individuen, ein Stammbaum.

Blumenblätter, Staubfäden, Stempel bilden solche Individuen, die durch die Verzweigung sämmtlich noch wieder aus mehreren Individuen zusammengesetzt sein können. Die morphologischen Elemente des Blumenbaues sind sämmtlich lebende Individuen.

Sämmtliche dieser Glieder können Blatt- oder Stengelformen annehmen; sind aber darauf nicht beschränkt, da sie auch in Knoten- und Knollenformen erscheinen können, welche weder auf Stengel, noch auf Blätter zu reduciren sind, wie die Staubfäden von Viscum, die Fruchthüllen der Cacteen.

Wenn gleich die Glieder in den Blumenblättern und Staubfäden nicht überall deutlich hervortreten, so sehen wir sie doch an den verzweigten vielspaltigen Blumenblättern vieler Pflanzen, und in anderer Weise in der Längsgliederung der Lippen an den Lippenblumen der Labiaten und besonders vieler Orchideen (Epipactis, Oncidium, Stanhopea), während die Staubfädenglieder nicht nur bei den verzweigten Staubfäden an den Zweigen derselben, sondern fast überall an der Abgliederung der Anthere vom Filament durch die deutliche Knotenbildung hervortreten, nur bisher übersehen worden sind.

In dem Verhältnisse der Glieder zu ihren Verbindungspuncten, den Knoten, findet in den Blumentheilen dasselbe, was in den individuellen Pflanzentheilen: Wurzeln, Stengeln, Blättern sich zeigt, nämlich dass häufig bald die Knotenbildung ganz in die Glieder aufgeht, bald aber die Gliederbildung mit dem Knoten zusammenfliesst, so dass in dem einen Falle fast knotenlose Glieder wie in den Wurzeln, in dem anderen gliederlose Knoten erscheinen, wie in vielen Fruchtböden.

Der Beweiss dafür, dass jedes Blumen- und Fruchtzweigstück ein Anaphyton ist, findet sich darin, dass jeder Kelch und Blumenblattnerv, jeder Staubfaden oder Staubfadenzweig, jeder Samenträgerzweig keimen, neue Augen treiben und sowohl in Blatt- als Stengelsprossen auswachsen kann, wie wir es in den monströsen Füllungen und Auswüchsen der Blumen und Früchte verschiedener Pflanzen sehen. Die Keimfähigkeit und das Bruttreiben der Blumen- und Fruchtanaphyta ist der sicherste Beweis der individuellen Natur eines jeden derselben. Diese monströse Brutbildung ist zwar bisher unter dem Namen der Metamorphosen begriffen worden; aber ganz mit Unrecht, da hier durchaus keine Metamorphosen fertig gebildeter Theile vorliegen, sondern überall neue Auswüchse und Keime aus den vorhandenen Blumen und Fruchttheilen sich bilden, wie es bei jedem normalen Knospenausbruch geschieht. Diese Auswüchse sind aber keineswegs immer blattartig oder wirkliche Blätter darstellend. Vielmehr finden wir an den Blumenkohlvegetationen, dass alle Theile der Blumen und des Blüthenstandes in stengelartige Gebilde auswachsen, ähnlich den Hahnenkammpilzen (Clavaria botrytis, flava). Solche traubige Blumenkohlvegetationen finden sich auch an den Blüthen der Esche (Fraxinus excelsior). Die Metamorphosenlehre hat diese monströse Brutbildung zeither aus ganz falschen Gesichtspuncten und mit irrigen Augen angesehen, wodurch das richtige Verständniss der-

selben gehindert worden ist. Ein mit junger Brut besetztes Bryophyllum-, Asplenium-, Begonien-Blatt ist ganz dasselbe, was ein sprossender Staubfaden oder Stempel, eine grüne oder proliferirende Rosenblume oder eine sprossende Cactus- oder Apfelfrucht ist. Ueberall sind keine Metamorphosen vorhandener, sondern Anaphytosen neuer Theile.

Das eigentliche Wesen der monströsen Blumen und Früchte ist durch die Metamorphosenlehre gänzlich verkannt, und darum bisher wissenschaftlich nicht verstanden worden.

Man hat alle abnormen Neubildungen für Metamorphosen älterer Theile gehalten, während sie nichts als Anaphytosen und Verzweigungen derselben darstellen.

Daraus nun, dass jedes Blumen- und Fruchtanaphyton durch die Keimfähigkeit seine Individualität beweist, geht unzweifelhaft hervor, dass die angenommene mathematische Einheit von Achse und Anhang nicht die Individualität der Blume darstellen kann, und dass also die Ansicht einer mathematischen Zusammensetzung der Blume aus Achse und Anhängen unrichtig ist, indem Achse und Anhang gar keine morphologischen Bestandtheile der Blume sind.

Wenn man nach der Metamorphosenlehre sagt, dass sich vorschreitend ein Blumenblatt in einen Staubfaden, und rückschreitend ein Staubfaden in ein Blumenblatt metamorphosire; so betrachtet man dabei den Staubfaden im Ganzen sammt der Anthere als einen einfachen Theil, wie man auch die ganze Pflanze schon als ein einfaches Continuum von Achse und Anhang betrachtet. Hier liegt nun schon der Irrthum in der Voraussetzung, dass der ganze Staubfaden ein einfacher Theil sei, da er doch vielmehr aus zwei ganz verschiedenen durch Knoten getrennten Gliedern, dem Filament und der Anthere besteht, von denen jedes sogar sein eigenes Verzweigungssystem hat. Wenn nun in der normalen Entwickelung sich ein Staubfaden bildet, so geschieht diess nicht durch vorschreitende Metamorphose des Blumenblattes, wie man nach Göthe bisher angenommen hat, sondern durch Hinzubildung (Aufgliederung) eines neuen Theiles auf dem Blumenblatte, der ursprünglich noch nicht an demselben vorhanden war. Dieses neue Anaphyton ist die Anthere. Die Anthere ist also durchaus nicht durch Metamorphose des ursprünglichen Blumenblattes, sondern durch einen neuen Aufwuchs auf demselben entstanden; was auch dann geschieht, wenn die Anthere auf einem nicht blattförmigen Theile sich bildet. Von Metamorphose könnte man hier blos bei dem Filament, nicht in Bezug auf den ganzen Staubfaden sprechen. Aber diese Metamorphose ist dann doch nur durch eine Aenderung in der Verzweigung der Blattrippen des Blumenblattes enstanden, indem die Seitenrippen eingezogen und dadurch das Filament auf das Archikladium (die Mittelrippe) reducirt ist. Wir haben also in der Staubfaden-Entwickelung zwei Dinge zu unterscheiden: 1. die Gliederung des Staubfadens, insbesondere die Aufgliederung der Anthere, und 2. das Verzweigungs-System, was in dem Filamente, wie in der Anthere die verschiedenen Wuchstypen wiederholt; daher können die Filamente sich gegabelt, scheitelförmig und säulenwuchsig verzweigen; und dasselbe gilt von den Antheren, die ebenfalls gegabelt und nebenwuchsig (Labiaten) oder scheitelwuchsig (Malvaceen) oder säulenwuchsig (Asperifolien, Paris) sein können. An den unfruchtbaren Staubfäden polygamischer und polyandrischer Pflanzen bildet sich das Antherenglied nicht aus: Arnica, Acer Aquilegia.

Wenn aber in monströsen (gefüllten) Blumen, der Göthe'schen rückschreitenden Metamorphose die Staubfäden in Blumenblätter oder andere Blätter auswachsen, so geschieht diess ebenfalls nur durch Veränderungen in der Gliederung und Verzweigung derselben, so dass Gliederung und Verzweigung die Bildungsprincipien dieser Metamorphosen enthalten. Ich habe die Monstrositäten Hemmungsbildungen genannt (Anaphytose p. 187 Flora 1861 Nr. 5). Die Entwickelungshemmung geschieht dadurch, dass das Antherenglied, entweder stufen- oder gradweise, oder gleich vollständig abortirt, die Entwickelung der Generationsorgane daher gehemmt wird. Dadurch wird zunächst die Gliederung des Staubfadens verändert, indem dieser das (anaphytosische) Spitzenglied verliert, treten dann, wie man an jeder halbgefüllten Rose sehen kann, die Seitenzweige der Blumenblattrippen wieder aus dem Filamente hervor und das Filament wird dadurch blattartig. Verkümmert die Anthere nur zur Hälfte (auf einer Seite), so wird auch das Filament nur einseitig blattartig, und zwar in

allen nur möglichen Abstufungen, wodurch eben die monströsen Gestalten der Füllungsblätter der Rose, des Moses entstehen. Nirgends ist hier eine directe rückschreitende Metamorphose des Staub-Fadens im Ganzen in ein Blumenblatt, und es ist die Betrachtung dieser Monstrositation von Göthe nur sehr oberflächlich gewesen, wobei das wahre Verhältniss der Antheren zum Filamente und zum monströsen Blumenblatte ganz übersehen worden ist.

Das Vorurtheil der Metamorphosenlehre, den Staubfaden, wie die ganze Pflanze oder das Blatt als einen einfachen Theil zu betrachten, enthält den Hauptquell dieser Irrthümer.

Die gefüllten, monströsen Blumen sind einerseits Hemmungsbildungen in Bezug auf das Verkümmern und Schwinden der Antheren, der Staubfäden und der Ovula in den Fruchtknoten; anderseits aber sind es Auswüchse neuer Anaphytosen, welche sich in Folge der Bildungshemmung der Antheren und Ovula erzeugen. Die Hemmungsbildung ist die Ursache dieser abnormen Blumen-Wucherung, die dann aber ganz nach den Gesetzen der Anaphytose geschieht, indem durch die Hemmung der Entwickelung der Geschlechtstheile, der Antheren in den Staubfäden und der Ovula in den Stempeln die rein individuelle Natur der Anaphytosen durch Proliferation wieder hervortritt.

b. Die Blumen-Gliederung und die Stockwerke.

Durch die Gliederung der Blumen im Ganzen entstehen die Blumen-Stockwerke, von denen jedes ein System für sich bildet.

Diese Stockwerke sind: der Perianthiumstock (Synperianthium), Kelchstock (Syncalycium), Kronen-Stock (Syncorrollium), der Staubfadenstock (Synandrium), der Stempelstock (Syncarpium). Diese Stockwerke sind oft durch lange Zwischenglieder übereinander emporgehoben, entweder der Kronen-Stock über den Kelchstock (Pulsatilla, einige Geranien), oder der Staubfadenstock über den Kronen-Stock (mehrere Ranunculaceen und Papaveraceen) oder der Stempelstock über den Staubfadenstock, wie bei den Sileneen, Cupparideen, Passifloren, Euphorbien.

Man sieht daraus, dass die Stockwerke nicht als Blumenkreise in einander stecken, sondern gliederweis übereinander stehen.

Nach der Achsentheorie ist man jetzt gewohnt, immer nur von Blumenkreisen zu sprechen, die concentrisch in einander stehen; von einem Kelchkreise, Kronenkreise, Staubfadenkreise. Alle diese Kreise sind aber in der That übereinander stehende Stockwerke, in denen die Kreisnatur nicht nothwendig ist. Es kann sogar bei manchen Blumen jeder einzelne Kreis, z. B. der Staubfadenkreis bei Hippomane selbst wieder aus mehreren Stockwerken bestehen. Anderseits sind in Blumen mit apponirter Stellung, wie bei den Cruciferen, überhaupt keine Kreise vorhanden; wie auch bei allen sogenannten unregelmässigen, lippigen Blumen die Kreisform zurücktritt, und nur die Stockwerke das Leitende in der Blumenbildung darstellen.

Bei der Characteristik der Blumen kommt daher viel weniger auf die Stellung der Kreise, als auf den Bau der Stockwerke an. Der Bau der Stockwerke gehört zu den wichtigsten Dingen des Blumenbaues, weil sie das Fundament des ganzen Blnmenbaues bilden. So erhalten die Blumen der Gattungen bei den Euphorbiaceen, Passifloren, Sileneen, Cruciferen, ihre Eigenthümlichkeiten vor allem durch den Bau ihrer Stockwerke.

Die Blumenstockwerke entwickeln sich auch der Reihe nach übereinander und nacheinander, so dass zuerst der Kronenstock, dann der Fadenstock, zuletzt der Stempelstock entsteht, wie es auch durch Payer's Untersuchungen bestättigt worden ist. Der Blumenhüllenstock als unterstes Glied erscheint in der Entwickelung früher als das nächstobere Glied, — der Staubfadenstock, und das Spitzen-Glied, — der Stempelstock, ist der spätere Theil. Es ist nicht die von Göthe und Linne angenommene simultane Entwickelung. Damit hängt zusammen, dass oft geschlechtslose Blüthen sich entwickeln, indem die oberen Stockwerke der Staubfäden und Stempel abortiren, wie in den ersten Blüthen mancher Viola-Arten und in den Randblüthen von Viburnum. Auch beruht die Bildung der polygamischen und diklinischen Blüthen allein auf der Selbstständigkeit und Unabhängigkeit jedes

einzelnen Stockwerkes. das sich eben so gut für sich in einer eigenen Blume. als in Gemeinschaft mit den übrigen Stockwerken ausbilden kann. Jedes Blumenstockwerk kann daher auch als eine Blume für sich betrachtet werden, so dass eine Zwitterblume eigentlich aus mehreren übereinandergestellten diklinischen Blumen gebildet erscheint. Der Unterschied zwischen Zwitterblumen und Diklinia ist daher nicht so gross, dass er die Wichtigkeit hat, die man ihm in dem Streite über die monoklinische oder diklinische Natur der Euphorbienblumen beigelegt hat.

Dass das Diklinische, sowohl in Form der Monoecie und Dioecie als der Polygamie, an und für sich gar kein so wichtiges Verhältniss für die natürliche Verwandtschaft und die Classification der Pflanzen ist, sehen wir an den vielen diklinischen Arten, die sich in einer und derselben Gattung (Rhamnus, Valeriana, Lychnis, Thymus) und an den polygamischen Blumen, die sich bei Syngenesisten, Acerinen, Doldenpflanzen, Gräsern an einer und derselben Art bilden. Wenn die Diklinische an und für sich die natürliche Verwandtschaft bestimmte, so würde diess nicht stattfinden können.

Etwas Anderes ist freilich noch die Bestimmung dessen, was diklinisch ist oder nicht. Und hierbei kommen wir immer wieder auf die selbstständige und isolirte Entwickelung der Stockwerke entweder in einer und derselben oder in getrennten Blumen zurück. Ohne die individuelle Selbstständigkeit der Stockwerke wäre eine diklinische Blumenbildung eine Unmöglichkeit, und gerade die diklinischen Blumen sind ein Beweis für diese Selbstständigkeit.

Die Diklinie ist nichts als der gesonderte Aufbau jedes einzelnen Geschlechtsstockwerkes in einer besonderen Blume.

Die Ansicht, dass in der Euphorbienblume jeder einzelne Staubfaden eine Blume darstelle, weil er gegliedert ist, hat darin etwas Richtiges, dass die Individualität jedes einzelnen Staubfadens darin erkannt ist. Allein dieselbe Individualität haben alle Staubfäden aller Blumen, weil sie sämmtlich nur in mehr oder weniger vortretender Weise eben so gegliedert, mit Blattfortsätzen versehen, selbst verzweigt und zusammengesetzt sind, wie es bei den Euphorbiaceen der Fall ist. Das Diklinische hat nur für die künstliche Linne'sche Classification Bedeutung, ist für die natürliche Verwandtschaft untergeordnet.

c. Die Blumenverzweigung und der Blumenstamm (Anthophorum).

Durch die Verzweigung entsteht der Gegensatz von Blumenstamm, welcher den Träger des Ganzen bildet, und Blumenzweigen, welche die Blumenhüllen, Staubfäden, Stempel darstellen, die als Seitenzweige an dem Stamme sitzen. Der Blumenträger (Anthophorum) ist derjenige Theil, den Linne Fruchtboden (Receptaculum), De Candolle: Torus nannte, dessen wahre Bedeutung aber darin liegt, dass es der Stamm der Blume ist, aus dem die übrigen Blumentheile als Zweige hervorwachsen.

Dieser Blumenträger stellt aber der Form nach nicht immer eine Achse dar, und wo er die Mitte der Blume einnimmt und eine continuirliche Achse darzustellen scheint, ist er nie einfach, sondern der Länge nach in Stockwerke gegliedert oder auch dem Umfange nach ramificirt und also nach beiden Seiten ein aus Anaphytosen zusammengesetzter Theil.

Bei vielen Blumen hat der Blumenstamm nicht die entfernteste Aehnlichkeit mit einem mathematischen Achsengebilde, indem er entweder hohle Becher darstellt, auf dessen Rande die Blumenhüllen und Staubfäden stehen, oder aus kreisförmigen Blattgebilden zusammengesetzt ist, wie bei vielen Rosaceen und Onagrae, oder knollige Formen hat (Rosa); dass es auch blattartige Blumenstämme giebt, zeigt eben die Unrichtigkeit der Achsentheorie.

Den Stockwerken entsprechend ist der Blumenstamm immer aus übereinanderstehenden Gliedern gebildet, die jedoch bei verschiedenen Blumen mehr oder weniger verfliessen oder selbstständig ausgebildet sind, und zwar dem Kelche, der Krone, den Staubfäden und Stempeln, als ihren Zweigen entsprechend. Die getrennten Glieder des Blumenträgers nenne ich: Calycophorum (Kelchstamm), Corollophorum (Kronenstamm), Staminophorum (Staubfadenstamm) und Gynophorum (Stempelstamm). Ein besonderer Kelchträger ist bei den Rosaceen; ein Blumenkronenträger bei Mirabilis; ein Staub-

fadenträger bei allen Pflanzen, die einen sogenannten Discus besitzen; ein Stempelträger bei Ruta, Anacardium, Semecarpus, Malva, Nelumbium, Cestrum, Euphorbia, Passiflora ausgebildet.

Die aus dem Stamme gebildeten Blumenträger können sich archikladisch oder parakladisch, d. h. durch Mitteltriebe oder Seitentriebe (ohne Achse) bilden. Die becherförmigen und röhrenförmigen Kronen und Staubfadenträger der Rosaceen, Onagrae, Cacteen sind aus Seitentrieben, deren Mitteltriebe (Achsen) verkümmert sind, gebildet, ohne dass sie jedoch (bei Cactus, Victoria) eine Stengel-Blattstructur besäszen; es sind eigenthümliche Gebilde, welche eine parakladische (Zweig-) Natur haben, ohne dass sie sich auf Blätter oder Stengel (Achsen oder Anhänge) zurückführen lieszen. Es kömmt hier nur auf die Art der Phytodomie, nicht auf die Stengel-, Blatt-, Knollen- oder sonstige Form der Anaphytosen an.

Aus diesem Grunde ist eine Achse zur Blumenbildung keinesweges wesentlich und nothwendig, und die Annahme der Nothwendigkeit einer Achse zur Blumenbildung ist ein Irrthum der Metamorphosenlehre, indem der Blumenstamm und damit die Blumenstockwerke ebensowohl aus Seitentrieben, oder aus Mitteltrieben sich bilden können. Darum ist auch die gegenseitige Stellung der die Mitte einnehmenden Fruchtknoten zu den übrigen sich zu Seitenstämmen entwickelnden Theilen der Blume sehr verschieden, je nach dem entweder der Mitteltrieb die Seitentriebe überwächst, oder die Seitentriebe den Mitteltrieb überwachsen, in welchem letzteren Falle die Blume auf der Frucht zu stehen kommt. Die Bildungsart der unteren Früchte hat nach den bisherigen Blumenbildungstheorieen nicht eingesehen werden können.

Als Zweige des Blumenstammes erscheinen die Blumenhüllen, Staubfäden, Stempel. Sie können einfach oder abermals in Stengel- oder Blatt- oder Knollenform verzweigt sein. Diese Theile hat man in der bisherigen Morphologie als Anhänge betrachtet und immer auf Blätter reducirt, daher der Name: Staubblätter, Fruchtblätter u. s. w. Wenngleich indessen sich bei einigen Pflanzen Mittelbildungen zwischen Staubfäden und Blumenblättern finden, und bei mehreren monströsen Blumen die Staubfäden in Blumenblätter auszuwachsen scheinen, so ist diess (abgesehen davon, dass diess keine Metamorphosen desselben Theiles sind, da sich diese Mittelbildungen schon von der Keimanlage aus und nie an fertigen Staubfäden oder Blumenblättern zeigen), durchaus kein Beweis, dass alle Staubfäden Blätter sind, da sämmtliche baumförmig verzweigten Staubfäden durchaus die Stengelstructur besitzen. Auch können die Blumenblätter keine metamorphosirten Stengelblätter sein, weil sie einen von diesen ganz verschiedenen Rippenbau besitzen.

Jedenfalls ist die Blattform nicht das Wesentliche an Kelch, Kronen, Staubfäden und Stempel, da alle diese Theile ebensowohl stengelartig, knollenförmig, stachel- oder borstenförmig, haarförmig verzweigt erscheinen können. Wer wollte denn darauf bestehen, dass die haarförmigen und borstenförmigen Perianthien der Cyperaceen, der Pappus der Syngenesisten, Valerianeen, die Kelchdornen von Trapa, die haarförmigen Nebenkronen der Passifloren, die haarförmig zerschlitzten Blumenkronen von Reseda, einigen Nelken, Mitella, die baumförmigen Staubfäden der polyadelphischen Melaleuceen, die Fruchtklappen der Cacteen ihren Character in der Blattform haben sollten? Ueberall ist hier nur die Verzweigung der Anaphyta, die Anaphytose, und das Verhältniss vom Stamme und Zweige das Characteristische; so verschieden auch die physiologischen Formveränderungen dieser Theile zu Blatt-, Stengel-, Knollen-, Dorn- oder Haarformen sein mögen.

Es findet nun die Verschiedenheit statt, dass entweder die Zweige eines jeden Blumenstocks einen eigenen gesonderten Stamm haben, was in denjenigen Fällen stattfindet, wo die Stockwerke aus übereinanderstehenden Mittelstammgliedern (Archikladiengliedern) gebildet sind, wie bei den Rutaceen, Papaveraceen, wo Kelchträger, Kronenträger, Staubfädenträger aus übereinanderstehenden getrennten Gliedern bestehen, oder dass die Zweige mehrerer Stockwerke aus einem gemeinsamen Stamme entspringen, wie bei vielen Hülsenpflanzen Kelch und Krone; bei anderen, wie bei Dahlia, Petalostemon, bei den Asperifolien Krone und Staubfäden; bei den Rosaceen Kelch, Krone und Staubfäden einen gemeinsamen Stamm besitzen. Man sagt in dem ersten Falle, dass die Blumenblätter auf dem Kelche oder die Staubfäden auf den Kronenblättern sitzen, was indessen nicht der

Fall ist, da beide nur Zweige eines gemeinschaftlichen Stammes sind, wie bei den Dahlia-, Petalostemon-Arten, den Asperifolien, Staubfäden und Krone Zweige desselben Stammes sind, und bei den Rosaceen der Kelchträger den gemeinsamen Stamm für Kelch, Krone und Staubfäden bildet.

Seit Linne hat man den Fruchtboden: torus, receptaculum, nicht nur als einen einfachen, sondern auch als einen identischen Theil in allen Blumen betrachtet, dessen morphologische Natur und Bedeutung überhaupt nicht untersucht worden ist; woher dann die Idee der Metamorphosenlehre entstanden ist, dass das receptaculum immer ein einfacher Theil, die Achse der Blume sein müsse. Er ist aber bei den Rosaceen z. B. durch das Schwinden des Mitteltriebes (der Achse) aus kreisförmig gestellten Seitentrieben gebildet, woraus man sieht, dass bei den Rosaceen eine ganz andere Bildung des Fruchtbodens vorhanden ist, als etwa bei der Gattung Ranunculus, so dass derselbe nicht ein bei allen Pflanzen gleichgebildeter Theil der Blume sein kann. Indem man von der Voraussetzung der Identität des receptaculum in allen Blumen ausgegangen ist, sind daher die Streitigkeiten über das receptaculum solcher Blumen entstanden, wo dasselbe keine Blumenachse darstellt, an welchen die Staubfäden sitzen.

Seit Linne hat man gesagt, dass die icosandrischen Pflanzen sich dadurch von den polyandrischen unterscheiden, dass bei ihnen die Staubfäden nicht auf dem Fruchtboden, sondern auf dem Kelche ständen, wesshalb sie zuerst Royen, dann De Candolle sogar Calycifloren genannt hat. Es ist aber dabei nicht untersucht worden, was alsdann Fruchtboden bei den Blumen der Rosaceen sein sollte, und ob sie überhaupt ein receptaculum besitzen. Man hat durch künstliche Deutungen der Theile des Blumenstammes Achsen bei ihnen gesucht, wo gar keine Achsen vorhanden sind. In der That ist die Ansicht, dass bei den icosandrischen Pflanzen die Staubfäden auf dem Kelche ständen, ganz irrig; sie stehen hier gar nicht auf dem Kelche, da ja die Kelchblätter selbst auf demselben Theile stehen, der als Stamm den Staubfäden zum Ursprunge dient. Beide stehen vielmehr auf einem receptaculum; aber der Bau dieses receptaculum (Calycophorum) ist von dem Baue desselben bei den polyandrischen Pflanzen sehr verschieden, weil es überhaupt verschiedene Arten von Blumenträgern gibt, deren Natur man bei den bisherigen Ansichten eines mathematischen Blumenbaues bisher nicht hat erkennen können.

Wir haben also festzustellen:

1. Dass das Receptaculum kein einfacher, sondern ein zusammengesetzter, in Kelchträger, Kronenträger, Staubfadenträger und Stempelträger gegliederter Theil ist.
2. Dass das Receptaculum nicht ein identischer, bei allen Blumen gleichgebildeter Theil, wie eine mathematische Blumenachse, sondern in verschiedenen Blumen verschieden verzweigt und gegliedert, überhaupt ganz verschieden gebaut ist; dass es daher aus verschmolzenen Seitentrieben gebildete, kreisförmige Receptacula, ohne alle Achsen gibt.
3. Dass die verschiedenen Glieder des Receptaculum in einer und derselben Blume unter sich verschieden gebaut, und namentlich der Staubfaden von dem Stempelträger von morphologisch verschiedener Structur sein können, so dass z. B. bei den Dryadeen der Kelch-, Kronen-, und Staubfädenträger (das Receptaculum für Blumenhüllen und Staubfäden) seitenwüchsig, das Gynophorum dagegen scheitelwüchsig in der Mitte erscheint, während bei Rosa selbst auch das Gynophorum seitenwüchsig ist.

Daraus ist erklärlich, dass durch den allgemeinen Namen Torus oder Receptaculum die verschiedenen Formen der Kelch-, Kronen-, Staubfäden- und Stempelträger unmöglich characterisirt werden können, und dass die Bestimmung dessen, was in einer Blume Torus oder Receptaculum sein soll, zu einer grossen Anzahl von Streitigkeiten hat Veranlassung geben müssen, welche sich nur dadurch erledigen werden, dass wir die ganze Turpin'sche Achsentheorie aufgeben, und unter dem allgemeinen Namen Torus oder Receptaculum nicht mehr die verschiedenartigsten Dinge zusammenfassen.

d. Die natürlichen Wuchstypen der Blumen. Entwicklung der Mannigfaltigkeit der Blumenformen durch die Verzweigungssysteme.

Die Verzweigung bildet sich zu besonderen Verzweigungssystemen aus, welche die Wuchstypen darstellen. Der Wuchs der Blume wie der ganzen Pflanze hat einen eigenen Habitus, welcher durch die Verzweigungssysteme verschiedener Blumen hervorgebracht wird. Diese Verzweigungssysteme entstehen durch die gegenseitigen Proportionen der Entwicklung der Mitteltriebe oder Archikladien zu den Seitenzweigen oder Parakladien. Das Archikladium bildet keine continuirlich durchgehende mathematische Achse, sondern ist aus Gliedern zusammengesetzt, welche verschiedene physiologische Metamorphosen als Blumenträger annehmen, und sich in einem verschiedenen Verhältnisse zu den Seitentrieben entwickeln können. Auf diese Weise bilden sich die drei Blumenwuchstypen, welche ich in meiner Morphologie der Pflanzen den archikladischen, den hypokladischen und den termokladischen Typus (Säulenblume, Wandblume, Scheitelblume) genannt habe, von denen die beiden Letzteren parakladische heissen, weil ihre Blumenträger sich aus Seitentrieben, (Parakladien) bilden, indem das Archikladium zurückbleibt und von den Seitentrieben überwachsen wird. Den parakladischen Blumen fehlen daher die Achsen, und es ist eine unrichtige Voraussetzung der Achsentheorie gewesen, dass alle Blumen Achsen haben müssten. Daher sind die vielen Streitigkeiten darüber entstanden, was man bei den parakladischen Blumen, z. B. den Rosen, als Achse ansehen soll; Streitigkeiten, welche sich durch die Einsicht erledigen, dass keineswegs alle Blumen durchgehende Mitteltriebe in Achsenform besitzen, überhaupt mathematische Achsen gar nicht zum Blumenbaue gehören. In den archikladischen Blumen sind die Archikladien überwiegend und in der Entwicklung herrschend, wogegen in den parakladischen Typen die Seitentriebe die ganze Entwicklung beherrschen und den Wuchs regieren.

Die durch das gegenseitige Verhältniss in der Entwicklung der Mitteltriebe zu den Seitenzweigen der Blumen entstehenden drei verschiedenen Typen des Blumenwuchses sind das Mittel der Natur, wodurch sie die Mannigfaltigkeit der Blumenformen im Pflanzenreiche hervorbringt. Diese Typen bilden zunächst an sich schon drei verschiedene nicht auf einander zu reducirende Grundformen, und widerlegen die Ansicht der Achsentheorie, nach welcher nur eine einzige Grundform, die Achsenform der Blumen, vorhandeu sein sollte, alsdann aber entstehen noch weitere Modificationen jedes einzelnen dieser Grundtypen, sowohl in den Blumen als in den Früchten, wodurch die Natur die Gattungscharactere bildet.

Somit erhalten nun die genannten drei phytodomischen Wuchstypen das Princip der natürlichen Verwandtschaft der Familien und Gattungen im Pflanzenreiche.

e. Die Stufen und Reihenverwandtschaft der Blumenwuchstypen.

Zunächst bilden diese Blumenwuchstypen drei verschiedene höhere und niedere Stufen von Blumen und Früchten, welche ich in meiner Morphologie der Pflanzen characterisirt habe. Der höchste und vollkommenste Typus ist der archikladische, der Säulentypus (Rutaceae, Geraniaceae); die perikladischen sind niedere Entwichlungsstufen. Von diesen ist der termokladische oder Scheiteltypus (Umbelliferae, Avaliaceae) der niedrigste, und zwischen diesem und dem Säulentypus steht der hypokladische Typus, die Wand- und Rebenblumen (Rosaceae, Leguminosae) in der Mitte. Nach diesem Principe der Stufenentwicklung habe ich die Classification in meinem natürlichen Systeme des Pflanzenreichs vorgenommen, was ich zur Erläuterung desselben hier bemerke, weil mein Classificationsprincip von mehreren Botanikern nicht recht verstanden zu sein scheint.

Innerhalb eines bestimmten physiologischen Stammclassentypus (Homorgana, Synorgana, Dichorgana) bilden also diejenigen Pflanzen, welche Scheitelblumen besitzen, wie die Amaryllideæ unter den Zwiebelgewächsen, die Doldenpflanzen unter den Dichorgana petalantha, die unterste Stufe; darauf folgen diejenigen mit etwas vollkommeneren Wand- und Rebenblumen; und alsdann die

vollkommensten Gestalten der Säulenblumen. In dieser Stufenreihe können jedoch die Verbindungen verschiedener Wuchstypen der Blumen und der Früchte einer und derselben Gattung, wodurch die Reihen- oder Seitenverwandtschaften entstehen, wieder verschiedene Verwandtschaftsreihen sich bilden.

f. Die Verwachsungen als Zweigsysteme.

Das Verhältniss von Stamm und Zweigen in den Stockwerken der Blume bringt die sogenannten Verwachsungen der verschiedenen Blumentheile untereinander des Kelchs mit den Blumenblättern und Staubfäden, der Blumenkronen mit den Staubfäden, des Stempels mit dem Kelche oder den Staubfäden — hervor. Dieses sind jedoch sämmtlich keine Verwachsungen ursprünglich getrennter Theile, welche in der angenommenen Verwachsung verbunden erscheinen, sondern es sind immer nur die Zweigsysteme, die sich erst ganz neu aus ihren Stämmen entwickelt haben, oder aus diesen hervorgewachsen sind. So ist also bei allen Blumen mit unterhalb stehenden Fruchtknoten (den Scheitelblumen) durchaus keine Verwachsung des Kelches mit dem Fruchtknoten, sondern der Kelch ist ein ganz neuer Aufwuchs (Anaphytose) auf dem Fruchtknoten, so dass der Fruchtknoten hier den Stamm der Blumenhüllen und Staubfäden bildet, der sich aber oberhalb noch wieder in Calycophorum, Corollophorum und Staminophorum verzweigen kann, wie bei den Onagrae. Ein Beweis, dass der Kelch selbst nur ein Zweig des Kelchträgers, als seines Stammes ist, findet sich darin, dass der Kelch in der Knospe immer erst später sich bildet, als der Kelchträger. Dass aber der Kelchträger bei den Pomaceen z. B. nicht mit der Fruchthülle verwachsen sein kann, ergibt sich wieder daraus, dass die Fruchtknoten in der Blumenknospe die am spätesten, und immer später als die Kelche und Kelchträger entstehenden Theile sind, so dass hier keineswegs eine simultane Entwicklung aller Blumen und Fruchttheile ist, wie man es nach der Linne'schen Prolepsislehre und der Göthe'schen Metamorphosenlehre bisher angenommen hatte. Die Annahme der simultanen Entwicklung aller Blumentheile ist einer der grössten Irrthümer der Metamorphosenlehre, wie ich in meinem Werke über „Anaphytose“ zuerst gezeigt zu haben glaube.

Der Ursprung der Zweige. Die Insertion.

Ein wichtiges Verhältniss ist das der verschiedenen Stockwerke untereinander und der damit zusammenhängende Ursprung der Zweige aus den einzelnen Stockwerksstämmen, wodurch das entsteht, was man Insertion genannt hat. Die Einfügung, Anheftung oder Stellung der Blumentheile auf einander ist nichts anderes, als der Ursprung der Blumenzweige aus dem zu ihnen gehörigen Stamme, und muss auf den Ursprung der Zweige und deren Verhältniss zum Stamme an den Stengeln, Blättern und Wurzeln der Pflanzen überhaupt zurückgeführt werden. Die Insertion ist im Allgemeinen nach den Verzweigungssystemen verschieden, immer aber ist sie die Stelle, wo die einzelnen Blumenzweige, seien es Blumenblätter, Staubfäden oder Stempel sich von ihren Stämmen, den Blumenträgern, (Calycophorum, Corollophorum, Staminophorum, Gynophorum) abzweigen. Hiernach ist klar, dass die Insertion nach den verschiedenen Wuchstypen verschieden und durch diese bestimmt sein muss, da diese Wuchstypen die verschiedenen Verzweigungssysteme der Blumen und Früchte darstellen, in denen sich die gegenseitige Abzweigung der verschiedenen Blumen- und Fruchttheile von einander verschieden gestaltet.

Bisher hat man nur die Insertion der Staubfäden im Verhältnisse zum Fruchtknoten betrachtet, die Abzweigung der übrigen Blumentheile, und ebenso gänzlich die gegenseitige Abzweigung der verschiedenen Theile der Früchte von einander ausser Augen gelassen, obgleich man ebensowohl eine verschiedene Insertion der Samenträger und der Fruchtklappen vorfindet, die bei den Säulenfrüchten, Wandfrüchten und Scheitelfrüchten ganz eigene Typen bildet. Nach der Achsentheorie würden die Staubfäden immer nur an einer Achse inserirt sein können, während wir sie in Wirklichkeit auch auf Seitentrieben verschiedener Art, auf Kelchträgern, auf Kronen, Fruchthüllen inserirt finden, wie anderseits die Samenträger, welche die Achsentheorie als Fruchtachsen betrachtet, ebenso auch Seitenzweige der Fruchthüllen, die dann den Stamm bilden, sein können. Ueberall kömmt es bei der Insertion nur auf das gegenseitige Verhältniss von Stamm und Zweig, auf die Wuchstypen an.

g. Die Gynandrie als Hypokladie der Staubgefäsze.

Auf der Abzweigung der Staubgefäsze und Griffel oder der Stempel im Ganzen von einem gemeinsamen Stamme beruht die Bildung der Gynandrie.

Die Gynandrie ist eine Form der hypokladischen Verzweigung der Blume, in der die Staubgefäsze als Seitenzweige des Stempels oder seines Griffels und der Narbe erscheinen, wo also entweder der Fruchtknoten, oder der Griffel, oder die Narbe zum Staminophorum geworden ist, d. h. wo Fruchtknoten (Germen), Griffel oder Narbe den Stamm der Staubfäden bilden, wie bei den Orchideen, Stylidien.

Linne, der die Gynandrie nur unter dem Gesichtspuncte der Verwachsungen betrachtete, hat die Gynandrie vieler Blumen übersehen, dagegen andere zur Gynandrie gerechnet, die eigentlich nicht gynandrisch sind, wie die Passifloren.

Die Blumen der meisten Nymphæaceen, (Nymphyæa, Euryale, Victoria) bilden eine Gynandrie, wo die Staubgefäsze als Zweige des Fruchtknotens oder der Narbe erscheinen. Bei der Gattung Nymphaea ist eine Gynandrie des Germens, von dessen Obertheile sich die Staubfäden abzweigen, so dass das Germen zum Staminophorum wird. Bei Euryale und Victoria erscheinen die Staubfäden erst als Seitenzweige der sternförmigen Narbe, so dass hier die Narbe zum Staminophorum wird, von dem sich zugleich die Kelch- und Kronenblätter abzweigen. Ungeachtet der Formähnlichkeit der Blumen der Euryaleen mit denen der Spiraeaceen, Dryadeae ist doch der grosse Unterschied dass bei letzteren die Staubfäden und Blumenblätter Zweige des Kelchträgerstammes sind, während bei Euryale die Narben den Blumenhüllen- und Staubfadenstamm bilden. In dem Entwicklungstypus überhaupt ist Euryale dem Stylidium darin ähnlich, dass auch bei diesem die Antheren Narbenzweige sind, die Narbe und der Griffel also den Staubfadenstamm bilden, nur dass bei Stylidium der Kelch ein Fruchtknotenzweig ist.

Zum Schlusse der Sitzung sprach Dr. Gustav Leube einige Worte über den Hausschwamm, Merulius lacrymans, und gab als Präservativ gegen die Zerstörung der Fussböden eine Cement-Unterlage von Kalk- und Thonerde-Silicaten an, welche dem Holze die Feuchtigkeit, die Bedingung des vegetativen Lebens, entzieht.

V. Sitzung, Dienstag am 23. September 1862.

Tages-Präsident: Prof. Schultz-Schultzenstein.

Der für diese Sitzung gewählte Präses Dr. Rabenhorst übergab mit Zustimmung der ganzen Versammlung den Vorsitz an Prof. Schultz-Schultzenstein.

Nach Erledigung einiger geschäftlicher Vorlagen legte Dr. Cantani seine „Memoria Sullo Sviluppo della Membrana cosidetta secondaria della cellula vegetale e sulle sue varie modificazioni," abgedruckt in den „Atti della Società italiana di Scienze Naturali 1862," vor.

Nun folgte ein Vortrag:

Ueber Naturcomplexe und ihre Functionen.

Von
Karl Amerling,
Med. Dr. und Docent aus Prag.

Ich komme, meine Herren! mir Freunde, sehr viele Freunde und Mitarbeiter aufzusuchen; ich befasse mich eigentlich mit Naturökonomie und nicht ausschliesslich mit Botanik, und eben desswegen habe ich Anliegen an die sich practisch mit Beobachtung der Pflanzen beschäftigenden Herren, damit sie theils über meine Ansicht und Behandlung der Sache als competente Richter ihr Urtheil fällen, theils aber, wenn sie selbe billigen sollten, gütigst je nach Musze mit zu fördern nicht unterlassen würden.

Was den ersten Punct betrifft, so stehe ich nicht allein da; schon die verschiedenen Arbeiten über Standorte der Pflanzen, wie wir eine solche von unserem hochverdienten vaterländischen Botaniker Max Opitz kennen und ich noch nach seinem Ableben im sehr vermehrten Manuscripte seine Arbeit besitze, legen eine Thatsache dar, die unläugbar wenigstens auf Gesetze der Lorenzischen Synontologie hindeuten oder vielmehr, wenn wir auf die erwiesene Naturökonomie z. B. des Tuber cibarium zwischen Eichenwurzeln und tausend anderen Pflanzen als unerlässliche Bedingungen ihrer Existenz, auf eine Causal- oder Sequelen- oder auch Contributions-Verbindung hinweisen.

Die Cryptogamen sind besonders eng an ihre Standorte gebunden, und berücksichtiget man auch das halbe oder vollständige Parasitenthum verschiedener sehr entwickelter Pflanzen unter einander, denkt man an die bodenstätten und bodenvagen Pflanzen, so wie auf verschiedene Grade ihres gleichsam Einanderzugethanseins, so liegt vor uns ein ganzes Reich neuer Wahlverwandtschaften, das bisher noch gar schwach erforscht und bebaut ist.

Soll die Scientia amabilis nicht eine blosze Systematik, eingeschränkte Pflanzenphysiologie, Pflanzengeographie etc. bleiben, so wird ein Fortschritt von der Systematik zu der Biologie oder naturökonomischer gesagt, zu den Pflanzengruppen oder Complexen und zu ihrer Strategik unter einander, so wie ihre naturökonomischen Beziehungen zu ihren Terrainen, Turnussen, Krankheiten etc. eine nothwendige sein, besonders desswegen schon, weil z. B. in der gewöhnlichen Oekonomie der Felder und Forste, Wiesen und Pflanzungen die sogenannten Unkräuter und Parasiten nach fast 6000 Jahre langer Verfolgung dennoch noch nicht ausgerottet, oder wie es die Oekonomie im blinden Eifer wünschen möchte, vernichtet und ausgestorben sind und nie auch aussterben werden, so lange noch die mächtigen Gesetze der Natur ihre Oberhand behaupten werden.

Seit Jahren also habe ich schon auf Grundlage der synontologischen Beobachtungen der Botaniker von allen in der gewöhnlichen Feld- und Gartenökonomie vorkommenden Pflanzen so angelegt, dass man diese einzeln wie verschiedene organische Urquellen und gleichsam Sonnen ansehen muss, um welche sich jedesmal die andern Pflanzen verschiedener Höhe und auch Thiere von den Kleinsten durch alle Classen bis zu dem Menschen gleichsam wie Planeten und Cometen sammt Trabanten und Asteroiden in ewiger Ordnung der Functionen und Metamorphose zu verschiedenen Zeiten, im Winter und Sommer und in verschiedenen Turnusordnungen bewegen.

Ich nehme dieses Wort organischer Urquell, Sonne und Planeten etc. nicht in bloszen spielenden Metaphern, sondern in approximativen Homologien, und es ist die Zeit nicht ferne, wo überall in der Natur bis in's Detail nachweisbare Homologien werden entdeckt werden, woraus es schon ersichtlich wird, dass, so wenig sich am Himmel ein Wirrwar und bedeutungsloses Beisammensein bestättiget hat, auch hier zu unsern und vor unseren Füssen kein bloszes penes se, sondern auch ökonomisch-harmonische ex se et post se etc. stattfinden wird. Dass wir bisher weder chemisch noch biologisch diese Gesetze wenig oder gar nicht kennen, hat eigentlich nichts zu sagen, es kann aber sicher behauptet werden, dass selbe da sind, und dieser Schatz von Wahrheiten und

Regeln nur gehoben werden muss, was nicht ohne grosses Interesse der gewöhnlichen Oekonomie bleiben kann.

Dass in dieser Hinsicht die sogenannten chemisch-organischen Substitutionsgesetze der einzelnen Pflanzen ein erschwerender Umstand sind, ist wohl ersichtlich aber nicht unüberwindlich für die Erforschung, denn so gut beim weissen Granaten der Ausgangspunkt für die Substitutionen ist, so gut wird es auch bei den Pflanzen gelingen, ihre ursprüngliche Constitution zu enträthseln. Die Pflanzen also, wenn sie aus ihren Naturcomplexen gerissen werden, z. B. die Weinrebe, der Hopfen, der Safran, Getreidesorten, die Obstbäume etc. halten es wohl wie der Mensch in einer entfremdeten Umgebung zu leben aus durch Substitutionen, endlich aber, weil der heilsame Naturcomplex fehlt, gerathen sie auch in Wirrwarr, in nie vorhergesehene Krankheiten, dass diese dann drohend gegen die jetzigen Oekonomie-Zustände auftreten.

Damit ich mich aber kurz fasse, so geht meine Absicht dahin, die Herren Botaniker darauf aufmerksam zu machen, dass sie nebst den systematischen Aufgaben der Scienz, auch jene der Biologie, besonders der Naturökonomie, ja selbst der durch unvorsichtige Naturgewaltigung verursachten Zustände zur Beobachtungsaufgabe und somit nicht nur naturökonomische Beobachtungen machen, sondern auch naturökonomische Herbarien anlegen, dann auch im Sinne der Professoren Körner und Unger in Wien Beobachtungen über die verschiedenen Exanthem-Entstehungen nach Erkältungen, Regenwettern, Donnerwettern, Jahresbeschaffenheiten und Localbeständen anstellen, wodurch bald auch bei uns tiefer in der Oekonomie der Natur so interessante Daten gesammelt werden, wie sie schon Herr Dr. Körner in Bezug der Buchen-, Fichten-, Föhren- und Birkenwaldungen, ihrer Verwundung und Selbstheilung, ihrer säcularen Turnusse etc. und in der letzten Sitzung (19. Sept.) Herr Leibarzt Pollak in Persien in Hinsicht ihrer Ausschwitzungen zur Kenntniss brachte.

Ueberhaupt, hochverehrte Herren! es rückt unaufhaltsam die Zeit heran, dass die Scientia amabilis auch eine Scientia biotica vitalis et physiocratica werde, die wegen ihrer grossen Aufgabe anfangs nur wenige (100) Cardines — (d. i. nur jene, welche bereits die gewöhnliche Oekonomie in Angriff und Zucht nahm) — dieser Complexe sich zur allseitigen Erforschung macht, mit diesen Arbeiten aber nicht nur Andern hilft, sondern selbst festen streng wissenschaftlichen Ausgangsboden gewinnt, um hiemit alle anderen Complex-Reihen der Pflanzenwelt ähnlicher Weise durchzuforschen.

Ich werde vermuthlich die Gelegenheit haben Ihnen, hochverehrte Herren! meine Complex- und Turnus-Tabellen, sowie Functions-Tabellen, sowie selbst Gewaltigungs-Tabellen sammt Zeichnungen in einer Sitzung vorzuweisen und Sie werden sicher bald die grossen Lücken sehen, welche unsere Scientia amabilis in diesen Wissensregionen noch besitzt.

Ich lade Sie somit im Voraus freundlichst ein, sich selbe nebst anderen Gegenständen anzusehen, denn hoffentlich werde ich von den Herren Geschäftsleitern die Erlaubniss erhalten, nach einem Vortrage in einer gemeinsamen Versammlung am 23. oder 24. Nachmittags um 4 Uhr sie in diesen Localitäten zu zeigen.

Hierauf las J. B. Batka aus Prag einige Bruchstücke aus seiner illustrirten Monographie der Senna vor und entwickelte seine Ansichten über die Unterschiede dieser neuen Gattung von der Gattung Cassia.

Dr. Rabenhorst meinte jedoch, dass man sich in keine Discussion darüber einlassen könne, da hiezu natürliche Exemplare fehlen und Abbildungen nicht genügen können.

Batka entgegnete auf die Anfrage Dr. Purkyně's, — ob er bei anderen Cassia-Arten die Plumula, die er bei Senna als „pl. inconspicua" angibt, untersucht habe, — dass diess nicht geschehen sei, da er sich meist auf die Untersuchungen Gärtner's verlassen habe; worauf ihn Dr. Cantani fragte, ob er oder Gärtner die neue Gattung aufgestellt habe. Batka entgegnete, es habe diess eigentlich schon Gärtner gethan.

Es folgte nun der Vortrag:

Ueber Ceratophyllum und Myriophyllum.

Von

Dr. Hermann Freiherrn von Leonhardi,
Prof. der Philosophie in Prag.

I. Ceratophyllum.

Schleiden erklärt Ceratophyllum für eine planta libera. Dass die Radicula sich nicht fortentwickle, mag sein, dass die Pflanze frei schwimme, ist wenigstens nicht allgemein wahrscheinlich, da sie auch in fliessendem Wasser fluthend ihren Standort einhält und ausdauert. Wahrscheinlich steckt der untere Theil des Stachels, der bereits seine Blätter verloren und ähnlich dem oberen Theile der Pflanze (wenigstens wenn diese verloren gegangen) Erneuerungssprossen macht, im Schlamme fest.

Nicht unwahrscheinlich kriecht und wurzelt die Pflanze auch im Schlamme hin, wo die Oertlichkeit darnach ist. In einem mehrere Fuss tiefen Teiche fand ich einmal eine über zolllange Adventivwurzel an einem Aste nicht weit von der Oberfläche des Wassers.

Erneuerungssprossen kommen vielleicht regelmässig an den Bereicherungssprossen der oberen Region vor. Es sind Knospen, die über Winter ruhen sollen, aber ausnahmsweise sich wohl auch schon im selben Jahre auf der Mutterpflanze entwickeln. Ob die Ueberwinternden abfallen, weiss ich nicht, doch ist es weniger wahrscheinlich, im Falle die Mutterpflanze fortlebt.

Bei C. demersum L. fand ich diese Knospen sitzend, bei C. submersum Dillen (C. maticum Cham.) gestielt. —

Ausserdem kommen, wie es scheint, auch Wiederholungssprossen vor, bei C. demersum häufiger, bei submersum seltener und an manchen Standorten, wie es scheint, gar nicht. Wenigstens weiss ich eine Erscheinung, auf die ich jetzt zu sprechen komme, nicht anders zu deuten.

Die fraglichen Wiederholungssprossen beginnen nämlich ebenso wie die Erneuerungssprossen mit einem, wohl auch mehreren Wirteln von Niederblättern, die ich bei keinem Schriftsteller erwähnt finde; auch Döll in der rheinischen Flora und in der Flora von Baden weiss nichts davon. Diese Niederblätter sind lineallanzettlich, flach und ganzrandig, auch an der Spitze ohne Zähnen und Borsten; sonst im Ansehen den Kelchblättern so ähnlich, dass man bisweilen auf die Vermuthung kommt, der betreffende Zweig sei eine in ihren oberen Theilen vergrünte und durchwachsene Blüthen- oder (je nach der Ansicht, die man über diese hat) Blüthenstandsknospe; ein Fall, der mitunter wirklich statthaben mag. Zwischen den Niederblättern finden sich, wo mehr als ein Wirtel derselben vorhanden ist, wohl auch einzelne Uebergangsblätter, oder auch wirkliche Anfangsformen von Laubblättern. Die Ersten zeigen Zähne mit Borsten und die gedunsene laubblattliche Bildung nur an der Spitze, die Letzteren dagegen diese Bildung durchaus; sind aber entweder ganz ungetheilt, oder deuten die Theilung erst an, ganz so wie die Anfangslaubblätter des Federchens nach Schnitzleins eigener Abbildung. Die Schleiden'sche ist hinsichts der Blätter nur schematisch.

Auf die Niederblattbildung an der entwickelten Pflanze wurde ich zuerst Ende Juli 1859 aufmerksam, an einem sehr ausgiebigen Standorte, dem Wolschaner Teiche bei Prag, an welchem ich meine Beobachtung Anfangs September 1860 fortsetzte, ohne jedoch das eine oder andere Mal Fruchtexemplare zu finden. Es fügte sich, dass ich Niederblätter damals nur an nicht blühenden Sprossen fand, und dass von all den vielen grossen und reichverästelten Stücken, die ich aus einem dichten Ceratophyllum-Gewirre, — das eine Stelle des Teiches bedeckte, — herauszog, und die solche Zweige mit Niederblättern hatten, keine mit männlichen Blüthen war, während die Stücke mit männlichen Blüthen keine Niederblätter zeigten, und ich in meinem Herbar bei C. demersum (wohin das Wolschaner den Blättern nach gehört), von anderen Standorten ziemlich regelmässig an den Zweigen

mit weiblichen, sowie an solchen Zweigen, die Blüthen beider Geschlechter haben, gleichfalls Niederblätter fand, und nur bei schon aus anderen Gründen hinsichts des Artcharacters zweifelhaften Stücken auch an rein männlichen Zweigen; so kam ich damals auf die Vermuthung, dass C. demersum, oder doch eine von ihr zu unterscheidende Art zweihäusig sei, (was an diesem Standorte nicht wohl zu ergründen war, da die durcheinander wachsenden Pflanzen oder Aeste beim Aussondern in einiger Tiefe stets abbrachen,) — so wie dass, zumal C. submersum, soweit ich es im Herbar zu untersuchen Gelegenheit hatte, keine Niederblätter zeigte, — homomorphe und heteromorphe Arten zu unterscheiden seien, d. h. solche ohne und solche mit Niederblättern an gewissen, hinsichts ihres Geschlechtscharacters näher zu bestimmenden und hierdurch vielleicht die Möglichkeit weiterer Artunterscheidungen bietenden Zweigen.

Bei demersum schien mir, wenn es auch einhäusig wäre, eine Neigung zur Vertheilung der Geschlechter auf bestimmte Regionen nicht zu verkennen, wie eine solche ja z. B. auch Pinus sylvestris hat, was Jedem, der zur Blüthezeit junge Kieferwälder beachtet, sich sogleich aufdrängt. —

Regel scheint bei einer ostasiatischen Pflanze, die er fraglich als C. demersum bezeichnet, auch auf eine solche gröszere Sonderung der Geschlechter gestoszen zu sein: wenigstens spricht er von der „weiblichen Pflanze," was doch wohl nicht blosz ein Schreibfehler ist.

Ich habe gleich damals und auch seitdem gelegentlich Prager und auswärtige botanische Freunde auf meine Wahrnehmungen aufmerksam zu machen gesucht, um sie zu veranlassen, Ceratophyllum näher zu beobachten; habe aber nicht erfahren, dass sie es gethan oder was sie dabei gefunden hätten, und ergreife desshalb die jetzige Gelegenheit, den Pflanzenforschern in weiteren Kreisen diesen Gegenstand nahezulegen.

Erst später und zumeist in neuester Zeit habe ich Gelegenheit gehabt, zahlreichere, eingelegte Ceratophyllen von verschiedenen Standorten zu vergleichen, und dabei auch die Erneuerungsknospen und an ihnen Niederblätter bei submersum aufzufinden. Ein weiteres Ergebniss dieser Vergleichung war diess, dass nur die fragliche Aufstellung einer homomorphen und einer heteromorphen Artengruppe im zuvor angedeuteten Sinne wieder fraglich ward, wenigstens soferne es sich um Unterscheidung von blosz vier Arten handelte, von welchen die zwei Homomorphen in den drei- bis viermal getheilten Blättern übereinstimmten und in der Frucht abwichen, und die zwei Heteromorphen in den gewöhnlich nur ein- bis zweimal getheilten Blättern übereinstimmten und ähnlich den Arten der anderen Gruppe in der Frucht einen Gegensatz bildeten.

Jetzt bin ich auf den Standpunct gelangt, dass mir alle Artenunterscheidung äusserst fraglich geworden ist, wenigstens eine Entscheidung darüber dermalen noch nicht an der Zeit scheint.

Ich lasse für jetzt dahin gestellt sein, ob es in dieser Gattung überhaupt zu einer wirklichen Artenverschiedenheit gekommen ist. Möglich dass eine gröszere Anzahl Arten, als man bisher denkt, selbst in Europa zu unterscheiden ist. Möglich dass es bei den beiden seit Linne's Zeit unterschiedenen sein Bewenden haben muss.

Schleiden sagt in seinem Nachtrage, dass ihm die Berechtigung der Nichtunterscheidung von demersum und submersum wieder zweifelhaft geworden, erwähnt aber leider die Gründe seines Zweifels nicht. Hier wäre zunächst zu beobachten, ob die oben erwähnte Unterscheidung sitzender und gestielter Erneuerungsknospen, sowie der bezüglichen Häufigkeit oder Seltenheit der Wiederholungssprossen stichhaltig ist oder nicht, wobei auch die Frage nach möglichen Stellungsunterschieden der Letzteren in der gesammten Sprossfolge berücksichtigt werden muss. —

Chamisso und ihm folgend Schleiden (wenigstens anfangs) haben auf die Mehr- oder Mindertheiligkeit der Blätter gar keinen Werth gelegt. — Feiner dürfte hier Reichenbach beobachtet haben, der dem demersum bis dreimal, dem submersum drei- bis viermal gegabelte Blätter zuschreibt. Schleiden hat höchstens achttheilige gesehen, ich fand in einer etwa acht Fuss tiefen Stelle des Předboier Teiches (fünf Stunden von Prag) ein nicht blühendes Ceratophyllum mit bis viermal gabeligen, nämlich vierzehntheiligen Blättern, von dem ich nur den oberen Theil aus dem Wasser zu ziehen vermochte. Bei demersum entsteht der Schein der Mehrtheiligkeit bisweilen

dadurch, dass zwei der vermeintlichen oder wirklichen Quirlblätter an ihrem unteren Theile entweder sich nicht gesondert haben oder verwachsen sind.

In Spenner's Flora friburgensis ist von submersum gesagt: Differt a simillima praecedente: fol. profundius partitis, denticatis et aculeolis in margine laciniorum nullis. Das ist jedenfalls ungenau. Sonder in der Flora Hamburgensis sagt vielleicht richtiger, bei demersum seien die Blattzipfel „deutlicher gezähnelt."

Die Wahrheit ist, dass bei beiden am unteren Theile des Blattes, bei submersum wohl bis an die dritte Theilung hin sich keine Zähne finden.

Feinheit und Farbenunterschiede der Blattzipfel sind, wie ich mich hinlänglich überzeugt habe, durchaus nicht maszgebend, und sind wahrscheinlich nur Folgen des verschiedenen Wasserstandes, des Wetters und der Jahreszeit. Haardünne und ziemlich breitlineale, ja keilige (besonders an den obersten Zweigen), sowie fucusähnlich strotzende dicke, ferner dunkelst- und hellstgrüne und röthliche wechseln am selben Stocke. —

Auf die Gestalt der Frucht, auf welche Chamisso den Hauptwerth legte, legt Schleiden gar keinen. Sehr veränderlich am selben Stocke habe ich die Frucht gefunden bei C. maricatum Chamisso, so dass, wenn eine gleiche Vielgestaltigkeit bei C. plotyaconthum Chamisso stattfindet, ich es einerseits ganz erklärlich finde, dass Botaniker, die es lebend zu beobachten Gelegenheit hatten, in ihm nur eine Form von demersum erkennen wollen, während andererseits der Botaniker, der nur die wohlausgebildeten Hauptformen kennt, sich eher der Ansicht zuneigen wird, die angeblichen Uebergänge seien nur untypische beiderseitige Annäherungen. Wohlausgebildete Plotyaconthum-Früchte haben auf den Seiten (der facies Chamisso's) den Höcker, welchen Schleiden vergebens gesucht hat, und manche erhalten dadurch ein dem Umrisse der Trapa-Frucht nicht unähnliches Ansehen, so weit diess bei der Verschiedenheit ober- und unterständiger Früchte und der sonstigen Gattungsverschiedenheit möglich ist. Eine viel grössere Wahrscheinlichkeit hat es für den nach getrockneten Stücken Urtheilenden, dass die nur schmalgeflügelte Frucht von submersum sich zu der z. Th. ausnehmend starkgeflügelten von marioctum entwickele (zumal Letzteres gleich Ersterem vieltheilige Blätter hat), als dass zwischen der glattrandigen etwas platten Frucht des demersum und der starkgeflügelten, der Anlage nach auf den Seiten einen Höcker bildenden Frucht des plotyaconthum ein Uebergang stattfinde.

Länge und Kürze des verholzenden Griffels scheinen viel beständiger als Länge oder auch selbst Vorhandensein eines Stachels an einer oder beiden unteren Fruchtseiten, denn das wechselt am selben Stocke; ebenso auch beständiger als wie es scheint, der von Sonder angegebene Unterschied rundlich ovaler und länglich ovaler Früchte. Nicht übersehen darf werden, was Schleiden über Glätte oder Warzigkeit der Früchte einer und derselben Pflanze je nach verschiedenen Stufen der Entwickelung oder Reife sagt.

Das Vorhandensein eines reichzähligen Wirtels von Niederblättern und das untermischte Vorkommen von (ungetheilten) Laubblättern zwischen den Niederblättern wirft auch ein Licht auf die noch ungelöste Frage, ob der sogenannte sechs- bis zehntheilige Laubblätterquirl wirklich ein solcher sei, oder aber ein einziges vieltheiliges sitzendes Laubblatt, oder höchstens ein zwei- bis vierblätteriger Quirl.

Dass man es, wenigstens an den oberen Aesten, nicht blosz mit einem Blatte zu thun habe dafür spricht der Umstand, dass am selben Quirl sich nicht selten zwei Zweige, sowohl Laubzweige als Blüthen finden. Diese sind gewöhnlich entgegengesetzt, eine Pflanze aus St. Louis in Missouri, die ich meinem Schulfreunde Professor Dr. G. Engelmann verdanke, hat meistens regelmäszig kreuzende Zweigpaare, und bevor ich entgegengesetzte Zweige hie und da an europäischen Pflanzen gefunden, meinte ich darin einen Artunterschied zu erblicken.

Es kommen an unseren Ceratophyllen aber auch Zweige in demselben Quirle vor, die nur um einen viertel Winkel von einander entfernt sind, und wo, wenn es Blüthen sind (deren eine männliche und eine weibliche sich nicht selten im selben Quirl findet), über einer

der Blüthen (also zwischen Blüthe und Stengel) noch eine Tochtersprosse und zwar eine Laubsprosse kommt. —

Aus Wallroth's Herbar liegt im böhmischen Museum eine grosse Menge meist reichlich mit reifen Früchten versehener Stücke von submersum (von ihm „Junio exeunte in fossis arvorum Riedhof cingentibus agri Hallensis" gesammelt). Darunter finden sich an mehreren Quirlen zwei, an einem drei Früchte. An jüngeren Sprossen schien nur an manchem Quirle sogar eine Mehrzahl von Blüthenknospen zu sein, doch konnte der Schein auch durch das Pressen zweier bis vier Knospen entstanden sein. Mikroskopische Untersuchung hätte hier wohl zu zeigen, ob regelmäszig mehrere Knospenanlagen vorhanden sind, als entwickelt zu werden pflegen. —

Dass in einem blätterreichen Wirtel einige Blätter, und dass in einer Folge solcher Wirtel einige Wirtel hinsichts der Achselsprossbildung bevorzugt sind, und dass unter der kleinen Zahl der bevorzugten Blätter wiederum eines das geförderte ist, die Sprossen der anderen aber in der Ausbildung weiter zurückbleiben, wenn nicht ganz unterdrückt werden, kann nicht befremden. Die Stücke der vorerwähnten nordamerikanischen Pflanze, die ich besitze, sind vielleicht Gipfel, von ihren kreuzenden Zweigpaaren enthält jedes einen mehr und einen weniger geförderten Zweig und sie lassen dadurch eine spiralige Folge der verschiedenen Quirlanfänge erkennen. An den äusseren Aesten zeigt sich dieselbe einseitige, sogenannte zweitheilige oder gabelige Verzweigung, als welche bei unseren europäischen Ceratophyllen beschrieben wird. Da sind offenbar die fehlenden, entgegenstehenden, dem Innern der Pflanzenkrone zugewandten Zweige ebenso unterdrückt, wie dies an seitlichen Aesten von Sträuchern und Bäumen ja auch der Fall zu sein pflegt.

Ob eine an verschiedenen Standorten sich gleichbleibende sich findet und Richtungsverschiedenheit der Pflanze im Wasser einen Artunterschied zu begründen geeignet ist, wie vielleicht die beiden Namen demersum und submersum andeuten sollen, darüber gründliche Beobachtungen anzustellen, möchte Niemand wissenschaftlich so vorbereitet sein, durch seine rhoologischen und morphogenetischen Studien — die ihn schon zu einigen derartigen lehrreichen Beobachtungen über Wasserpflanzen (zum Theil niedergelegt in einem seiner Jenenser Natursonette) geführt haben — als Karl Schimper.

Der angebliche Unterschied, wornach die Kelchblätter von demersum nicht gezähnt wären ist mindestens nicht stichhältig.

Schliesslich führe ich die Formen oder beziehungsweise standörtlichen Eigenthümlichkeiten auf, die mir weiterer Beobachtung werth schienen:

A. Heterophylle Zweige an Aesten des entwickelten Stockes fand ich bei Formen:

a. mit gewöhnlich nur zwei- bis viertheiligen Laubblättern:

1) „C. plotyacanthum Cham." bei Breslau von Wimmer gesammelt.
2) „C. demersum L. (oxyacanthum Cham.") von verschiedenen Standorten.
3) „C. gibbum Laforet" bei Speier gesammelt. Mein Stück hat männliche und weibliche Blüthen am selben Zweige, hie und da am Zweiganfange Niederblattquirle und gehört einer Frucht nach zu oxyacanthum, der anderen nach zu apiculatum Cham.
4) „C. Engelmanni," wie ich es kurz bezeichnen will, im September 1846 bei St. Louis gesammelt. — Kleinblätterig, gedrungen und dadurch niedlich, und doch durch die verhältnissmäszig dicken Stengel und starken Zähne kräftig aussehend, wie es übrigens auch bei uns Formen giebt. Wenn die abgefallene verhältnissmäszig kleine, kurz eirunde, ganz wehrlose, glatte Frucht dazu gehört, so unterscheidet sie es am meisten von anderen mir bekannt gewordenen s. g. Arten durch den fast mangelnden, unten breiten, oben etwas gekrümmten Griffel.

b. Mit mehrtheiligen Laubblättern:

5) „C. maculatum Wallr." ex lacu Lugano. Ohne Früchte.

6) „C. submersum dedit Oenike.“ Breslau leg. Mentyel [?]. Aus Bracht's Herbar, im böhmischen Museum. Früchte kürzer, eirunder, und gleich denen von submersum vorn und hinten mit einem schmalen Kamme versehen; dabei auf den Seiten voll gestielter Warzen.

B. Nur homoiophylle Zweige an Aesten des entwickelten Stockes fand ich blosz bei Formen mit mehrtheiligen Laubblättern, nämlich bei:

7) „C. muricatum Cham.“ (C. demersum Siber) von Damiette.

8) „C. submersum Dillen“ (C. muticum Cham.) aus der Flora von Halle, wo ich es in einem Sumpfe am Salzsee ohne Frucht selbst gesammelt habe. Die Wallroth'schen haben warzige, länglich eirunde Früchte.

9) „C. submersum“ von Mantua leg. Barbieri, aus Bracht's Herbar im böhm. Museum. Früchte platt, glatt, scharf berandet.

II. Myriophyllum.

Auch bei unseren Myriophyllen finden sich, meines Wissens bisher unbeschriebene Nieder-Blätter.

M. verticillatum L. hat am Zweiganfange einen oder zwei Niederblattquirle von vier bis fünf Nieder- oder auch Uebergangsblättern. Die Aeste sind nur nach einer Seite entwickelt, s. g. gabelig.

M. spicatum L. hat am Zweiganfange ein oder zwei kreuzende Nieder- oder Uebergangsblatt-Paare. Obere Aeste gegenständig, deren Zweige nur nach einer Seite entwickelt. (Diess scheint wenigstens das Typische.)

M. alterniflorum Dl. Hieran fand ich keine Niederblätter. Obere Aeste zuweilen gegenständig, gewöhnlich wechselnd, untere einseitig. So fand ich es bei einer grösseren Menge getrockneter Stücke.

Von Ausländischen hatte ich durch die Güte G. Engelmann's Gelegenheit folgende von ihm gesammelte und mir mitgetheilte zu untersuchen:

M. ambiguum Nutt. (American bottom. Lakes. Juli). An diesem fand ich keine Niederblätter. Aeste einseitig, scheinbar gabelig.

M. ambiguum, b. limosum Torney (Illinois, September) scheint Niederblätter zu haben, wenigstens kleinere Anfangsquirle. Die Laubblätter sind nur wenig zertheilt, entweder einfach gefiedert, oder lineal mit entfernten langen schmalen Zähnen, wie diess übrigens, wohl je nach dem Wasserstande, auch bei ersterem der Fall ist. Bei dem Letzteren sind ausserdem die Früchte stärker und nach unten bestimmter zusammenlaufend geflügelt.

Nach Beendigung dieses Vortrages legte Herr Prof. von Leonhardi noch Kunstdendriden von Karl Schimper zur Ansicht vor, die allgemeines Interesse erregten. (S. Seite 91 dieses Berichtes).

Sodann sprach J. B. Batka über einige neue Modificationen des Zellstoffes und deren Reaction, die jedoch mehreren Anwesenden zweifelhaft erschien.

Hierauf sprach Prof. Dr. Ferdinand Cohn:

1. Ueber die Algen des Karlsbader Sprudels und deren Antheil an der Bildung des Sprudelsinters.

Bei seiner Anwesenheit zu Karlsbad stellte der Vortragende auch einige Beobachtungen über die Algenvegetation an, welche sämmtliche von dem heissen Wasser der Thermen bespülte Steine, Holzwände, Röhrenleitungen in mannigfachen Tönen des Grüns überzieht; insbesondere reichlich am kleinen Sprudel, einer im Tepelbette unterhalb der Sprudelbrücke aus der Sprudelschale hervorquellenden, 59° R. heissen Wassermasse. Die beobachteten Arten gehören ausschliesslich der Ab-

theilung der Oscillarinen an, einer Algenclasse, welche allein das heisse Wasser über 30° erträgt und daselbst sogar mit besonderer Ueppigkeit sich entfaltet, daher auch die vegetabilische Bekleidung aller Thermen, sowie der Rinnsale für das warme Wasser der Dampfmaschinen bildet (in Breslau z. B. Oscillaria antliaria in der Kaufmann-Friedenthal'schen Baumwollspinnerei). Die Oscillarinen von Karlsbad gehören verschiedenen Gattungen und Arten an, die zum Theil schon von Agardh 1827, Corda 1835, Kützing, Fischer, Ehrenberg und Schwabe 1836 bestimmt wurden, und von denen ein Theil (Oscillaria terebriformis, vivida, amphibia u. a. Beggiatoa versatilis, Spirulina thermalis, Leptothrix lamellosa) auch von dem Vortragenden wieder gefunden wurden. Zwischen den Algen-Fäden vegetiren zahlreiche, kieselschalige Diatomeen, unter denen insbesondere Navicula appendiculata, Amphora Fischeri, Synedra pusilla, Melosira varians massenhaft vorkommen.

Einer neuen Gattung (Mastichocladus Cohn) gehört eine am kleinen Sprudel aufgefundene, spangrüne, schwammig-fleischige Polster bildende Alge an, deren rosenkranzförmig gegliederte Stämmchen den Character von Anabaena, die dünnen peitschenförmigen Aeste dagegen den von Sphaerozyga tragen, und die von Kützing fälschlich Merizomyria (laminosa) genannt wurde; sie findet ihren Platz zwischen Tolypothrix und Sirosiphon, und ist mit Fischera thermalis Schwabe nächst verwandt, welche ebenfalls zu Sirosiphon, nicht zu Bulbochaete gehört. Thermometerbeobachtungen zeigten in verschiedener Temperatur des Wassers verschiedene, schon durch die Farbe erkennbare Arten; zwischen 43° und 35° R. die hellgrüne Leptothrix, zwischen 35° und 25° die Oscillarien, Mastichocladen etc., gesellt mit Räderthieren, Infusorien und Wasserälchen; in noch abgekühlterem Wasser die farblose Hygrocrocis nivea; Wasser über 44° enthält keine lebenden Organismen. Ganz dasselbe fand Agardh 1827.

Indem die Oscillarinen, wie alle Wasserpflanzen, dem an Bicarbonaten reichen, an freier Kohlen-Säure aber armen Sprudelwasser durch ihren Vegetationsprozess einen Theil seiner Kohlensäure entziehen, um an Stelle derselben Sauerstoff auszuhauchen, so veranlassen sie die Ausfällung der allein durch ersteres Gas in Lösung erhaltenen Erden, insbesondere des kohlensauren Kalkes. Das Microscop zeigt denselben zwischen den Fäden der Algen in zahllosen Aragonitkrystallen, die sich in Zwillinge und Drusen gruppiren und allmählich zu grösseren Kalksandkörnchen anwachsen. In tieferen Schichten der Algenpolster bildet dieser Sprudelsand den Hauptbestandtheil; daher sie getrocknet einem anorganischen röthlichen Sandsteine gleichen; durch Zusammenkitten verwandeln sie sich in festen Kalksinter. Die schwammige Beschaffenheit der Algenpolster, welche sich stets mit Wasser vollsaugen, nach den Gesetzen des endosmotischen Gleichgewichts für jedes ausgefällte Kalk-Atom ein neues aus dem überfliessenden Wasser aufnehmen und so den kohlensauren Kalk wie in einem porösen Filter zurückhalten, wirkt bestimmend für diesen Vorgang, den man am besten am kleinen Sprudel verfolgen kann. Der Abfluss aus dieser heissen Quelle rieselt über das Granit-Pflaster, von dem zum grösseren Schutz die Sprudelschale im Tepelbette bedeckt ist; so lange das Wasser eine Temperatur über 44° besitzt, ernährt es weder Algen, noch hat es Sinter abgesetzt, sondern fliesst über den nackten Stein; dagegen ist es zu beiden Seiten von einer dicken Sinterkruste eingefasst, an deren Oberfläche die Algenpolster üppig vegetiren, durch deren Vermittelung in verhältnissmäszig kurzer Zeit sich zwischen und unterhalb derselben der Sinter absetzte. Dass der kohlensaure Kalk aus dem Sprudelwasser auch auf andere Weise, durch Erhitzen, Verdunsten und Vermischen mit atmosphärischer Luft, abgeschieden werden kann, ist bekannt; ob sich auf diese Weise, ohne Vermittelung der Algen, auch wirklicher Sinter am Sprudel bildet, ist noch speciell festzustellen; jedenfalls lässt sich der oben geschilderte Einfluss der Oscillarinen auf mindestens 350 Jahre aus dem bekannten Hymnus des Bohuslav von Lobkowitz*) ermitteln, welcher in poetischer Form die vielfarbige Vegetation der Quelle besingt: über die Entstehung der eigentlichen

---

*) Aspice quam varie lapides et marmora pingit,
Per quaecunque fluit! Vix ipsa coloribus Iris
Collucet totidem. —

Sprudelschale lässt sich jedoch bei der Complicirtheit ihres Baues und ihres eigenthümlichen Verhältnisses zum Sprudelkessel um so weniger ein bestimmtes Urtheil fällen, als der ächte Sprudel-Stein heut sich nicht mehr bildet. Die Entstehung des Sinters durch den Vegetationsprocess der Algen, wie sie am kleinen Sprudel sich beobachten lässt, ist zwar nicht ganz identisch mit dem Incrustiren der Charen und verschiedener Meeralgen (Spongites, Melobesia, Coralina) wie der Corallenthiere etc., wohl aber ganz analog dem Verhalten anderer gallertartiger, schwammiger Algen (Euactis, Hydrurus, Chaetophora etc.) und stimmt auch mit den Beobachtungen von Ludwig und Theobald am Nauheimer Sprudel wesentlich überein, an welchem ähnliche, wenn nicht dieselben Oscillarinen und Diatomeen etc, die Abscheidung des Sinters veranlassen. *)

2. Derselbe zeigte einige Früchte aus Italien vor und zwar von der Artocarpee Maclura aurantiaca, dann von Punica Granatum und Camellia japonica.

Dann hielt Dr. E. Purkyně einen Vortrag über scharfe Unterscheidungsmerkmale, welche er in Folge einer bisher wenig benützten Untersuchungsmethode bei verschiedenen früher confundirten Potentillenspecies aufgefunden hat. Vergleiche von Exemplaren aus allen Theilen des Verbreitungsbezirkes einzelner Species hatten ihm die Ueberzeugung verschafft, dass die in den Diagnosen aller Autoren angegebenen Charactere (Behaarung, Richtung der Haare, Gestalt, Nervatur der Blätter etc.) sehr schwankend sind und zwangen ihn, andere Merkmale zu suchen. Er theilte einige Resultate seiner Untersuchungen mit.

P. opaca ist von P. verna unter anderem dadurch unterschieden, dass sie eine starke Hauptwurzel, eine meist einfache, selten mehrköpfige Blätterrosette besitzt, in deren Blattwinkeln die Blüthenstände stehen, während bei P. verna die Hauptwurzel frühzeitig abstirbt, aus den Achseln der ersten Blätter Ausläufer hervorwachsen, welche Nebenwurzeln im ganzen Verlaufe treiben und später alle Jahre aus den Achseln der unteren Blätter neue Ausläufer und aus denen der oberen Blüthenstände aussenden. Alle diese Ausläufer wachsen lange Zeit an der Spitze fort, so dass ein Rasen der P. verna bald grosse Dimensionen annimmt,

Bei P. cinerea sind die Verhältnisse ähnlich, nur sterben die Ausläufer meist, nachdem sie geblüht, ab und die Rasen bleiben kleiner und compacter, die Nebenwurzeln mehr im Centrum des Stockes, da sie sich nur an der Basis der Ausläufer entwickeln; am meisten unterschieden ist sie aber von P. verna durch den nie fehlenden Sternfilz, die schwach verdickten Epidermiszellen und das aus vielen Zellenreihen bestehende Parenchym der Rinde, der Stengel, Blattstiele und der vortreibenden Blattnerven, sowie durch unter spitzem Winkel zusammenstossende Blattnerven dritter Ordnung (wodurch sie sich den Potentillen aus der Gruppe von P. argentea nähert), während P. verna einen sehr schmalen Ring von Rindenparenchym in Stengel und Blattstielen und auch keine unterseits vortretenden Blattnerven, ferner starkverdickte Epidermiszellen und ein rechtwinklich zusammenstossendes Maschennetz der Blattnerven dritter Ordnung zeigt, wie diess ähnlich auch bei P. opaca stattfindet.

P. alpestris ist von verna, der einzelne Varietäten in der Blattform und Nervatur sehr ähnlich sind, vor allem durch die kurzen Ausläufer und die zweizeilige Stellung der Blätter und der aus ihren Achseln entspringenden Blüthenschäfte verschieden, während P. verna, cinerea und opaca spiral gestellte Blätter und Blüthenschäfte haben.

Die Unterschiede der übrigen Species, sowie diejenigen der besprochenen vier, welche auf der Phyllomorphose beruhen, versprach er in seiner bald zu erscheinenden Monographie darzustellen, und empfahl den Anwesenden, auch bei Behandlung anderer Genera die microscopischen, phyllomorphotischen und andere durchgreifende Unterschiede zu berücksichtigen.

Für diesen interessanten Vortrag wurde dem Redner die allgemeine Anerkennung und der Wunsch ausgesprochen, es möchten auch die Monographen anderer Genera den von Dr. Emanuel Purkyně eingeschlagenen trefflichen Weg verfolgen.

---

*) Zu vergleichen S. 61 u. f.; dann S. 100 u. f.

Prof. Schultz-Schultzenstein zeigte hierauf Praeparate von Lebensgefäszen (vasa lactifera) vom Papaver somniferum; die Praeparate waren in Wasser macerirt und in Alcohol aufbewahrt.

Schliesslich wurde noch bekannt gegeben, dass Prof. Cohn, Dr. Amerling und J. B. Batka Nachmittags die zu ihren Vorträgen gehörenden Demonstrationen vornehmen werden, was auch vor einer zahlreichen Versammlung geschah.

Endlich wechselten die Anwesenden vielfach ihre photographischen Portraits, und nahmen mit herzlichen Worten von einander Abschied, in der Hoffnung, sich künftiges Jahr in Stettin wiederzusehen.

III. Section: Zoologie und vergleichende Anatomie.

Einführer: Dr. Glückselig.

Secretäre: Dr. Glückselig, Dr. Wrany.

I. Constituirende Sitzung: Donnerstag am 18. September 1862.

Nachdem der Einführende die Versammlung mit einer kurzen Ansprache begrüsst hatte, wurden die Vorlagen zur Kenntniss genommen, der Präsident für die nächste Sitzung gewählt und für dieselbe auch die Ordnung der angemeldeten Vorträge festgestellt.

II. Sitzung: Freitag am 19. September 1862.

Präsident: Prof. Dr. Fr. Stein aus Prag.

Nachdem ein Werkchen vertheilt und einige Zuschriften verlesen worden waren, eröffnete Ritter von Frauenfeld die Vorträge:

Nachdem nunmehr der erzählende Theil der Novara-Expedition in 3 Bänden vollendet ist, hat Seine kaiserl. Hoheit, der Durchlauchtigste Herr Marine-Oberkommandant die Herausgabe des wissenschaftlichen Theiles derselben angeordnet, dessen Vorarbeiten in der Zwischenzeit nach den von den Naturforschern dieser Weltumseglung mitgebrachten, in einem eigenen Locale in Wien aufgestellten Sammlungen längst schon begonnen wurden und bedeutend vorgeschritten sind.

Bearbeitet wurden bisher: die Säugethiere und Amphibien von Fitzinger und Zelebor, die Vögel von v. Pelzeln, die Fische von Kner, die Crustaceen von Heller, die Schmetterlinge von Felder, die Orthopteren von v. Brunner, die Spinnen von Böck. Die vorläufigen Diagnosen der neuen Arten, wobei keine Abtheilung leer ausgeht und namentlich die Insecten reich betheiligt erscheinen, sind theils in den Sitzungsberichten der kaiserlichen Academie der Wissenschaften, theils in den Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien niedergelegt.

Von der letztgenannten Abtheilung, den Spinnen, legte R. v. Frauenfeld der Versammlung 2 Tafeln zur Ansicht vor, welche von Dr. Böck in Pressburg besorgt wurden.

Der Vorsitzende stellte aus Anlass der schönen Erhaltung der Spinnen die Frage über die Art ihrer Conservirung, worauf R. v. Frauenfeld erklärte, dass nach seiner langjährigen Erfahrung die beste Methode der Conservirung folgende sei: Spinnen werden erst in sehr schwachen Alcohol gelegt und kommen dann in starken, 25—26grädigen Weingeiet. Die einzelnen Thiere werden am besten in kleinen Fläschchen verwahrt und durch Baumwolle getrennt. Fische werden in Baumwolle eingewickelt und in Blechkästen verpackt. Ist ein solcher Kasten gefüllt, so wird er bis auf eine kleine Oeffnung verlöthet, durch welche er dann mit Weingeist gefüllt wird, worauf auch diese geschlossen wird.

Ferner legte R. von Frauenfeld einen Band der Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien vor, besprach dessen Inhalt und liess die Statuten der Gesellschaft vertheilen. —

Hierauf zeigte er die Abbildung der Missbildung einer Cyprinusart, die im Spiegelhafen bei Pressburg gefangen wurde und bemerkte, dass ganz gleiche Missbildungen an verschiedenen Orten gefunden wurden.

Endlich legte Derselbe einige Exemplare der Monographie über Oestriden von Dr. Fr. Brauer vor und forderte dabei im Namen des Verfassers die Entomologen der Section auf, Beobachtungen über den schon von v. Pallas beschriebenen, in der Haut von Lagomys alpinus lebenden Oestrus leporinus zu machen, da dieses Thier mit Oestringia satyrus (Brauer) identisch zu sein scheint. Letztgenanntes Thier wurde in den österreichischen Alpen mehrmals gefangen und scheint auf Nagern zu wohnen.

Prof. Stein besprach hierauf die von ihm auf seiner letzten Reise in der Ostsee bei Wismar beobachteten neuen oder noch nicht genügend bekannten Infusorienformen.

1. Der nächste Zweck der Reise war, die von Claparède und Lachmann unter dem Namen Freia aufgestellte Infusoriengattung, die Stein schon im vorigen Jahre in Wismar zu studiren angefangen hatte, für den bald herauszugebenden zweiten Theil seines Infusorienwerkes noch gründlicher zu erforschen. Diesmal wurde eine erstaunliche Anzahl von Individuen der verschiedensten Grösse angetroffen und aus dem untersuchten reichen Materiale die Ueberzeugung gewonnen, dass Vorticella ampulla von O. F. Müller, ferner Lagotia viridis, alba und wahrscheinlich auch atropurpurea von Wright und endlich Freia aculeata und ampulla von Claparède und Lachmann ein und dasselbe Thier sind, welches fortan Folliculina ampulla heissen muss, da bereits 1824 Bory St. Vincent auf die Vorticella ampulla Müll. die Gattung Folliculina gründete, die er freilich zu den Räderthieren stellte. Die Gattung Folliculina ist der Gattung Stentor am nächsten verwandt und bildet mit ihr eine eigene Familie — Stentorina — unter den heterotrichen Infusorien. Ihre Organisation wurde näher geschildert und durch Abbildungen erläutert.

2. Im Hafen von Wismar wurde auch Stentor multiformis Ehbg. (Vorticella multiformis O. F. Müller) aufgefunden; er erwies sich aber durchaus nicht specifisch von Stentor coeruleus Ehbg. verschieden, welcher selbst wieder mit Stentor polymorphus Mülleri und Roeselii von Ehrenberg zu einer und derselben Art gehört.

3. Die Gattung Tintinnus gehört nicht, wie man nach den Darstellungen von Claparède und Lachmann annehmen musste, zu den heterotrichen, sondern zu den peritrichen Infusionsthieren. Stein untersuchte bei Prag in vielen Exemplaren eine Süsswasserform, welche gallertartige Hülsen bewohnt und die er Tintinnus fluviatilis nennt, und eine bei Wismar an der Oberfläche des ruhigen Meeresspiegels häufig anzutreffende marine Form, den Tintinnus inquilinus Ehbg. Beide Arten besitzen ausser der adoralen Wimperzone einen wesentlich nackten, durchaus nicht, wie Claparède und Lachmann behaupten, auf der ganzen Oberfläche wimpernden Körper. Tint. inquilinus hat ausserdem noch auf der einen Körperseite nach vorn zu, auf der andern Körperseite nach hinten zu eine Längsreihe von sehr feinen Wimpern, mittelst deren sich das Thier in der Hülse auf- und abbewegen kann. Bei Tint. fluviatilis finden sich jederseits nahe am vordern Körperrande nur einige steife, nicht wimpernde Borsten. —

Ausser diesen beiden Arten wurde von Stein bei Wismar noch eine dritte Tintinnus-Art, frei ohne Hülse beobachtet, deren Körper mit ziemlich dicht stehenden Längsrippen versehen war, die äusserst kurze Wimpern trugen. Diese Art der Bewimperung ist noch immer sehr wesentlich von

einer holotrichen Bewimperung verschieden und kann nicht berechtigen, die Gattung Tintinnus den heterotrichen Infusorien zuzuzählen. Wahrscheinlich wird sich bei fernern umfassendern Untersuchungen herausstellen, dass in der bisherigen Gattung Tintinnus mehrere generisch verschiedene Typen stecken. In jedem Falle ist die Gattung Tintinnus am nächsten mit der Gattung Halteria Dujard und Strombidium Clap. Lachm. verwandt.

4. Eine den eben genannten Gattungen einerseits, der Gattung Didinium St. andererseits nahestehende neue Gattung stellte der Vortragende unter dem Namen Mesodinium auf. Sie wird von einem sehr kleinen, in sumpfigen Gewässern nicht seltenen peritrichen Infusionsthiere gebildet, dessen ganz nackter Körper durch eine etwas vor der Mitte gelegene Einschnürung in ein kleines kopfartiges und ein grösseres hinterleibartiges Segment getheilt ist. In der ringförmigen Einschnürung stehen sehr lange, griffelartige Wimpern, mittelst deren das Thier eben so geschickt spinnenartig kriechen, wie auch sich weithin fortschnellen kann. Der Mund liegt am vordern Ende des Kopfes, der After am hintern Körperende.

5. Eine höchst interessante marine hypotriche Infusorienform wurde ebenfalls bei Wismar gefunden und unter dem Namen Peritromus fixirt. Sie sieht bei dem ersten Anblicke wie Chilodon cucullulus aus, zeichnet sich aber sogleich dadurch sehr auffallend vor allen andern Infusionsthieren aus, dass sie das Vermögen besitzt, von der gesammten Peripherie plötzlich heftig zusammen zu schnellen, so dass der Körper unter Bildung concentrischer Faltungen einen viel kleineren Umfang einnimmt. Die Bewimperung des nierenförmigen Thieres gleicht ganz der von Chilodon cucullulus, es ist aber eine genau eben solche Zone langer adoraler Wimpern vorhanden wie bei Kerona polyporum. Unser Thier liefert den Beweis, dass die der Familie der Chlamydodonten von Stein im Systeme angewiesene Stelle unter den hypotrichen Infusionsthieren die richtige war.

6. Endlich wurde bei Wismar noch die eine der der Länge nach zusammenschnellenden Oxytricha-Arten von Claparède und Lachmann, die wahrscheinlich mit Trichoda felis O. F. Müller identisch ist, genauer studirt und in ihr der Typus einer neuen, durch schiefe parallele Bauchwimperreihen characterisirten Gattung Epiclintes erkannt.

Wegen Zeitmangel konnte der ebenfalls angekündigte Vortrag über Paramaecium coli heute nicht gehalten werden.

Anknüpfend an den Vortrag des Prof. Stein theilte Prof. Claus seine Beobachtungen über marine Infusorien mit, die er an der Küste von Messina gemacht hatte und begann hierauf einen längeren Vortrag über den Bau der Siphonophoren im Allgemeinen und über die Auffassung ihres Organismus als Individuen oder Thierstock. Da die Zeit zu weit vorgerückt war, so versprach Prof. Claus die Resultate seiner speciellen Untersuchungen morgen zu geben.

Von Seite der botanischen Section wurde der Antrag gestellt, einen von Dr. C. Jessen angekündigten Vortrag: „Ueber die Analogie der Wirbelbildung mit der Blattstellung“ vereint mit der zoologischen Section am 20. September um 9 Uhr anzuhören. Der Antrag wurde angenommen, die Reihe der Vorträge für die 3. Sitzung festgestellt und für dieselbe der Tagespräsident gewählt.

III. Sitzung: Samstag am 20. September 1862.

Präsident: Geheimrath Dr. J. F. Weisse aus St. Petersburg.

Vortrag vor der vereinigten II. und III. Section:

Ueber die

Analogie zwischen Wirbelbildung und Blattstellung

auf Grundlage einer neuen Blattstellungstheorie,

von

Dr. C. Jessen.

Es giebt unter den bisher aufgestellten Blattstellungstheorieen hauptsächlich zwei allgemein verbreitete. Die Theorie des Quincunx und die der Spiralen.

Jene wurde zuerst von Leonhard Fuchs 1542 an einem Farrenstamme beobachtet, dann von Thomas Brown 1658 in einem fast verschollenen Werke *) ausführlich und für alle organischen Gebilde durchgeführt, endlich 1845 von Naumann wieder vorgetragen. Die Theorie, dass alle Blätter in Spiral-Umläufen um den Stengel stehen, ist zuerst von Calandrini in Bonnet's Schrift über den Nutzen der Blätter 1754 aufgestellt, dann 1830 von Schimper nach neuen Principien und für alle möglichen Blattstellungen durchgeführt.

Beide Theorieen beruhen darauf, dass, wenn man sich den Zweig oder Stamm als drehrunden Körper (Cylinder oder Kegel) denkt, alle in regelmäszigen Entfernungen um denselben liegenden Puncte nothwendig sich sowohl durch Spiral- als durch sich kreuzende Quincunx-Linien verbinden lassen, wobei man allerdings oft nicht eine, sondern zwei oder mehrere Parallel-Spiralen annehmen muss. Eine organische Verbindung und Gliederung mit dem Stamme ergiebt sich aus den Theorieen **) nicht. Auch die Versuche in der Anatomie des Stammes Beweise für die allgemeiner angenommene Spiraltheorie zu finden, sind als fehlgeschlagen zu betrachten, da sich aus ihnen wohl die Anwesenheit einer regelmäszigen Anzahl senkrechter Blattzeilen, keineswegs aber eine Spiralstellung nachweisen lässt. Eher könnte man für die Quincunx-Stellung aus derselben einen Beweis ableiten, da, wie sich später ergeben wird, in der That eine solche Verbindung der Holzbündel sich einigermaszen behaupten lässt.

Ich habe auch bei der Unergiebigkeit der bisherigen Methoden Untersuchungen über die Entstehung der verschiedenen Blattstellungen aus der opponirten Stellung der Samenlappen der Dicotyledonen angestellt. Die Resultate derselben theile ich hier mit, indem ich zugleich bemerke, dass auch die Blattstellung der Monocotyledonen sich auf dieselbe Weise erklären lässt.

Als das allgemeinste Gesetz, welches überall zu Tage tritt, kann man das ansehen, dass jedes Blatt in möglichst grösster Entfernung von dem vorhergehenden entsteht, so dass, wo nur ein Blatt vorhergeht, der Winkel von 180°, wo zwei vorhergehen der von 90° als normale Stellung des Blattes gelten muss. Jenes gilt besonders für die Monocotyledonen, dieses für die Dicotyledonen mit gegenständigen Blättern. Bei diesen Letzten steht jedes Paar, so lange eine, keinem längeren Gliede eines Pflanzenstammes fehlende Drehung um die Längsachse nicht störend eingreift, genau 90° von dem Frühern entfernt. Diese Stellung behalten viele Pflanzen durch das ganze Laubwerk, viele auch bis zu einem gewissen Grade ausserdem im Blüthenbaue. Auf diese Weise stehen je vier Blätter oder je zwei Blattpaare um den Umkreis des Stengels; das eine Paar etwas höher, das andere Paar

---

*) Ich verweise wegen des Weitern auf mein im Drucke befindliches Werk: „Die Botanik in cultur-historischer Entwicklung“

**) Eine von Dutrochet aufgestellte Theorie, welche auf mathematische Weise die gegenständigen Blätter als Grundlage der Spiralen darzustellen sucht, führt auch nicht weiter.

etwas tiefer. Diese vier Blätter bilden einen Umlauf im Sinne der Spiraltheorie, eine Stufe oder Zone des Laubwerkes, so dass also in der folgenden Zone über jeden dieser vier Blätter senkrecht wiederum ein Blatt steht. — Aus solchen Zonen baut sich meiner Meinung nach der Stamm auf, wie das durch die anatomischen Untersuchungen bewiesen wird, wobei ich hier allerdings auf das gesetzmäszige Ineinandergreifen der Zonen der Kürze halber nicht eingehe.

Aus dieser regelmäszigsten aller Formen entstehen die Quirle mit vier und acht Blättern dadurch, dass zwei oder vier Blattpaare ohne Entwickelung des Stengels auf einander folgen und somit in einen Kreis zusammentreten. Die drei-, sechs-, neunblättrigen Quirle dagegen bilden sich, wenn nicht allein, so doch meist auf folgende Art: Es bilden sich an der normalen Stelle, also 90^0 von den letzten Blättern, zwei neue Blätter, gleichzeitig schlägt an dem vorletzten Blattpaare das eine Blatt fehl, über dem anderen aber entwickelt sich etwas früher als jene anderen beiden, aber mit ihnen auf derselben Höhe ein Blatt und dieses bildet mit jenen zusammen einen Anfangs etwas ungleichen, sodann aber gleichförmig um den Stamm vertheilten dreiblätterigen Quirl. Aus diesem geht entweder ein neuer dreiblättriger Quirl hervor, der mit jenem eine Zone von sechs Blättern im Abstande von je 60^0 bildet*), oder es können beide Quirle zu einem sechsblätterigen zusammenfallen.

Auf eine andere Weise geht aus der ersten vierblätterigen Zone bei vielen anderen Pflanzen die fünfblätterige Zone in der Art hervor, dass über einem Blatte nicht ein, sondern zwei sich entwickeln; während ebenfalls eine Verschiebung der übrigen Blätter stattfindet. Meist ist es das dritte Blatt, über welchem sich in der zweiten Zone, die aus dem 5.—8. Blatte besteht, ein Blatt, das siebente, und dann daneben in der dritten Zone, seitlich von jenem, das neunte Blatt entwickelt. Ausserdem besteht dann diese dritte Zone aus den vier über dem 5. — 8. Blatte stehenden, nämlich dem 10. — 13. Blatte, während die Blätter dieser beiden Blattpaare sich in verschiedener Höhe so ordnen, dass alle fünf Blätter in ziemlich regelmäsziger Anordnung um den Stamm und über die Zone vertheilt sind, und nach Schimper die $^2/_5$ richtiger auf dem langen Wege die $^3/_5$ Stellung einnehmen. Es findet auf dieselbe Weise, wie Wiesener in den Wiener Sitzungsberichten nachgewiesen hat, eine Vermehrung der Blätter über dem einen oder andern Blatte statt. Es sind somit die einen solchen Umlauf, eine solche Zone bildenden Blätter von zweierlei Art, zum Theil sind es Primäre aus den ursprünglich angelegten Blattpaaren, zum Theil sind es Secundäre, welche zu zweien (oder durch wiederholte Theilung zu vielen) einer der ursprünglichen vier Zeilen**) angehören. Aus diesem Grunde darf keine Theorie (wie das namentlich bei der Spiraltheorie der Fall ist), diese fünf oder mehr Blätter als gleichwerthig in ein System zu bringen suchen. Den Anhaltepunkt für die Untersuchung bildet aber entweder der Verlauf von herablaufenden Rippen u. dgl. an der Oberfläche des Stammes, oder bei Pflanzen mit isolirbaren Holzbündeln diese letzteren. Holzpflanzen und andere mit blattreichen Winterknospen sind zur Untersuchung nicht geeignet, da ihre Holzbündel während der Entwickelung neben einander sich drängen und zwar so, dass die Blätter der auf einander folgenden Zonen, wo sich die Holzbündel isoliren lassen, wie bei Menispermum canadense immer dicht neben den der Zeile entsprechenden der vorigen Zonen sich lagern.

Hat man auf diese Weise die Zone als Grundlage der Pflanzenbildung erkannt, so ergiebt sich die Analogie mit den Wirbeln der Wirbelthiere mit den Gliedern der Gliederthiere leicht. Wie nämlich aus den einzelnen Blättern und Blattpaaren die Blattzone, so setzet sich der Wirbel aus

---

*) Das Material für diese Untersuchung bot mir ausser Missbildungen an Sambucus nigra, namentlich eine unter dem Namen Impatiens Roylei in vielen botanischen Gärten halbverwilderte Pflanze. Bei Nerium Oleander bin ich neuerdings auf Fälle gestossen, in denen ähnlich wie wahrscheinlich bei den Monocotyledonen und wie bei den 5blätterigen Zonen eine Spaltung vielleicht die Ursache des Ueberganges der gegenständigen in die Quirl-Stellung bildet, doch erfordert die Sache noch genauere Untersuchung, zu welcher mir seitdem keine Zeit ward. —

**) Alle diese Verhältnisse erläuterte der Vortragende durch vorgelegte schematische Grundrisse und geometrische Seitenansichten, welche aber der Redaction nicht mitgetheilt wurden.

den einzelnen Theilen und ihren Anhängen znsammen. Nimmt man die Betrachtung hinzu, dass jedes Blatt in der Morphologie nur angesehen werden kann, als der zuerst entwickelte Theil eines Sprosses, so ergiebt sich, dass die Zone des Stammes aus ebenso entwickelungsfähigen Theilen gebildet wird, wie z. B. die einzelnen Theile des Polypenstockes und des Bandwurmes. Nur findet sich bei diesen Thieren nicht eine Reihe von Sprossen in jedem Gliede wie bei den Pflanzen, sondern ein Einziger. Es würde hier zu weit führen, ausführlich zu entwickeln, wie die Bildung des Pflanzenstammes, welche durch das Hineinwachsen der Holzbündel einer Zone in die andere statt hat, ihr Analogon findet in der Körperbildung der Thiere, bei denen, was ursprünglich als Anhang zu verschiedenen Wirbeln entstanden ist, zu zusammenhängenden von den Wirbeln mehr oder weniger losgelösten Organen und Organsystemen sich umbildet.

Dieser Vortrag gab Veranlassung zu einer interessanten Discussion zwischen Professor Schultz-Schultzenstein und Dr. Jessen, doch können wir nichts Ausführlicheres berichten, da die darüber vorhandenen Aufzeichnungen unvollständig sind.

Prof. Dr. Stein sprach hierauf über das Paramaecium (?) coli, Malmst.

Das vom Professor Malmsteen entdeckte, im Seraphinen-Hospitale von Stockholm bei zwei unter cholera-ähnlichen Symptomen erkrankten Menschen massenhaft im Dick- und Mastdarme beobachtete, und fraglich von Lovén als ein Paramaecium bestimmte Par. coli ist in neuester Zeit von R. Leuckart in einem im Mastdarme des Schweines häufig vorkommenden Infusionsthiere wieder erkannt worden, dessen richtige systematische Stellung ausfindig zu machen, jedoch auch Leuckart nicht gelang. Stein hat dies Thier unlängst in Niemegk ebenfalls sehr häufig zwischen den, den Mastdarm der Schweine erfüllenden Kothmassen zu studiren Gelegenheit gehabt, und er stimmt darin vollkommen mit Leuckart überein, dass das im Schweine lebende Infusionsthier mit dem Par. coli (?) des Menschen identisch ist. Das Schwein ist offenbar der gewöhnliche Wirth unseres Parasiten, und vom Schweine aus wird, wohl nur in seltenen Fällen, der Mensch damit inficirt.

Das Par. coli ist nach Stein kein holotriches, sondern ein heterotriches Infusionsthier; denn die am vordern Ende des Körpers gelegene kurze Mundspalte, welche richtiger als Peristom zu bezeichnen ist, besitzt auf der linken Seite sehr deutlich längere und stärkere adorale Wimpern. Die ganze Organisation des Peristoms ist überhaupt genau so, wie bei der Gattung Balantidium Clap. Lachm., von welcher bisher nur eine Art, nämlich Balantidium entozoon (Bursaria entozoon Ehrbg.) bekannt war, die sehr häufig im Mastdarme der Rana esculenta und namentlich des Bombinator igneus vorkommt.

Stein kennt ausserdem zwei andere, ebenfalls parasitisch im Mastdarme nackter Amphibien lebende Balantidien. Die eine Art, Bal. elongatum Stein, zeichnet sich durch einen sehr verlängerten, fast walzenförmigen Körper, ein fast gerades, verhältnissmässig kürzeres Peristom als bei Bal. entozoon und durch nur zwei contractile Behälter aus, während Bal. entozoon deren vier (zwei auf jeder Seite) besitzt. Diese Art lebt im Mastdarme von Triton cristatus und Triton taeniatus, kommt aber auch hin und wieder bei Rana esculenta vor.

Die andere neue Art, Balantidium duodeni Stein, wurde im Darmkanale von Rana esculenta und zwar immer nur in dem auf den Magen folgenden Dünndarmstücke, welches ungefähr dem Zwölffingerdarme entspricht, beobachtet. Sie besitzt einen fast rundlichen oder abgerundet dreieckigen, plattgedrückten Körper mit nahe am rechten Seitenrande gelegenen Peristom; der Nucleus ist viel kleiner als bei den übrigen Arten, scheibenförmig und am hintern Körperrande gelegen, und neben ihm findet sich der einzige contractile Behälter.

Die vier Arten von Balantidien folgen ihrer Verwandtschaft nach so aufeinander: 1. Balant. entozoon, Clap. Lachm.; 2. Balant. elongatum, St.; 3. Balant. coli, St.; 4. Balant. duodeni, St. —

Die letztere Art bildet den Uebergang zu der mit Balantidium zunächst verwandten Gattung Nyctotherus Leidy, die leider bisher von mir und andern Schriftstellern übersehen wurde, obschon sie

bereits im Jahre 1850 in den Proceedings der Academy of Natural Sciences in Philadelphia aufgestellt wurde. Sie umfasst ebenfalls nur parasitische Infusorien, nämlich 1) Nyctotherus ovalis Leidy (= Bursaria blattarum Stein = Plagiotoma blattarum Clap. Lachm.) aus dem Mastdarme von Blatta orientalis und germanica. 2) Nyct. velox Leidy im Darmkanale des nordamerikanischen Julus marginatus von Leidy entdeckt. 3) Nyct. cordiformis Stein (= Bursaria cordiformis Ehrbg. = Plagiotoma cordiformis Clap. Lachm.), bekanntlich im Darmkanale unserer Rana-Arten und anderer nackter Amphibien höchst gemein. 4) Nyct. Györyanus St. (= Bursaria spec. von Györy = Plagiotoma Györyana Clap. Lachm.) von Györy im Darmkanale von Hydrophilus piceus entdeckt und daselbst auch von mir zahlreich in vielen Exemplaren dieses Käfers, die ich der Freundlichkeit des Custosadjuncten Dr. Zelebor in Wien verdanke, aufgefunden.

Die Gattung Plagiotoma Dujard. endlich ist einzig auf das im Darmkanale der Regenwürmer lebende Plagiotoma lumbrici Duj. zu beschränken, welche einen wesentlich anderen Bau besitzt, als die Arten der Gattung Nyctotherus.

Hierauf gab Prof. Claus die Fortsetzung seines gestrigen Vortrags. Er sprach über die Organisation und Structur der Siphonophoren und stellte die Resultate seiner neueren Beobachtun- in folgenden Sätzen zusammen:

1. Es gibt Physophoriden mit diöcischer Entwicklung der Geschlechtsknospen. Eine solche Form ist die Apolemia uvaria, deren Individuengruppen am Stamme eine ähnliche Vertheilung besitzen als die Dyphyiden und sich zu einem selbstständigen Leben trennen.
2. Am Stamme der Physophoriden unterscheidet man eine äussere Epithel-, mit einer unterliegenden Ringfaserlage; hierauf folgt eine sehr mächtige Schicht schiefer Längsmuskeln und Faserzellen, die sich um Fortsätze des centralen Achsenskelettes regelmässig vertheilen. Das Letztere bildet ein cylindrisches Rohr einer hyalinen Substanz, die in zahlreiche peripherische Fortsätze in radiärer Anordnung ausstrahlt. Dann folgt noch immer eine Ringfaserschicht mit dem centralen, den Reproductionscanal auskleidenden Epithel. Alle Anhänge inseriren sich vom Stamme der Physophoriden in einer geraden Linie auf rollenförmigen Erhebungen der Stammesrandungen.
3. Der Luftsack ist bei den Physophoriden mit einer Schwimmhaut vollständig geschlossen, die Luftflasche dagegen im Innern des Luftsackes nach unten geöffnet. Bei Forskalia sind es sechs radiäre Suspensorien, welche sich an die untere Partie des Luftsackes anlegen.
4. Die Geschlechtsknospen entstehen wie die Schwimmglocken, jedoch verflüssigt sich der Knospenkern nur theilweise.
5. In der Entwicklung der Syphonophoren treffen wir provisorische Zustände mit sehr einfachen Nesselknöpfen und einem ganz abweichenden Habitus des Thierstockes. Die junge Agalma Sarsii entbehrt die Schwimmsäule und zeigt in dem Besitze einer Deckschuppenkrone den Athorybiatypus.

Endlich theilte Baron Müller seine Beobachtungen über Termiten mit, welche er während seines Aufenthaltes in Mexico in den Jahren 1856 und 58 gemacht hatte, welche er zu veröffentlichen die Absicht hat.

IV. Sitzung: Montag am 22. September 1862.

Präsident: K. A. Dohrn, Präsident des entomologischen Vereins in Stettin.

Nach Erledigung einiger Einläufe schritt man zu den Vorträgen.

Dieselben begann Custosadjunct Rogenhofer. Er theilte, anknüpfend an eine frühere Beobachtung über die ersten Stände der Neuroptera-Gattung Mantispa mit, dass sich die Vermuthungen, wie die junge Larve in den Eiersack von Spinnen gelange, durch Aufzucht der jungen Larve aus dem Ei bestätigt haben. Die Larve zwängt sich durch das den Eisack umgebende Gespinnst durch, nährt sich von den Eiern und selbst den jungen Spinnen, verpuppt sich darin in einem von

ihr selbst verfertigten Gespinnste und kriecht als Puppe noch einige Zeit herum. Der Vortragende machte endlich noch die Herren Entomologen aufmerksam, auf Spinnen-Eiersäcke Acht zu haben, um zur weiteren Aufhellung der Lebensgeschichte von Mantispa beizutragen.

Ritter v. Frauenfeld sprach hierauf über einige Bewohner von Phragmites communis. Schon im Jahre 1846 hatte er den Auswuchs entdeckt, der Lipara lucens Meig. lieferte. In ähnlichen Auswüchsen lebt Lipara similis Sch. und flavitarsis Lw., dann Lasioptera arundinis Sch. Ferner wurden darin beobachtet Lasioptera flexuosa Wtz. und neu Cecidomyia inclusa von Frauenfeld. Zwischen den enganliegenden Blättern des Auswuchses lebt Chlorops tarsatus Mg. An der Spitze schiebt eine Heuschrecke Locusta oder Decticus? ihre Eier ein; tiefer auch bis zur äusseren Scheide der Blätter eine wahrscheinlich neue Cordylura. In manchen alten vorjährigen Auswüchsen findet man Cemonus unicolor.

Forstmeister Koch sprach über ein die Karlsbader Wälder verheerendes Forst-Insect, welches einer Wickler-Gattung angehört. Dasselbe richtete schon grosse Verheerungen an, indem es die Bäume tödtet; mehrere 100 Joch Weisstannen sind bereits auf diese Weise zu Grunde gegangen. Der Vortragende zeigt Raupe und Insect vor. Die Eier werden in die Knospe der Tanne gelegt und gleichzeitig mit der Entwickelung der Knospen entwickelt sich die Raupe, indem sie sich von den jungen Nadeln nährt. Mehr als dreimal hält kein Baum den Frass aus. Man hat bei diesen Verheerungen Anfangs den Borkenkäfer im Verdachte gehabt, aber nach den Erfahrungen des Forstmeisters gingen Waldstrecken zu Grunde, wo keine Spur vom Borkenkäfer war. Schliesslich ersuchte der Vortragende um die Bestimmung des Insectes. Ratzeburg, welchem derselbe Exemplare zur Bestimmung eingesandt hatte, hält dasselbe für Tortrix histrionana, was jedoch Professor Stein durchaus bestreitet. Es entwickelte sich eine Debatte, die endlich wegen Zeitmangel geschlossen werden musste.

Hierauf begann Dr. Dohrn seinen Vortrag über die Gattung Stilifer. Er erwähnte die verschiedenen Auffassungen, welche bezüglich des Verhältnisses von Synapta zur Entoconcha bestehen, und theilte im Anschlusse daran den Parasitismus anderer Schnecken des Genus Stilifer mit. Die Arten dieser Gattung leben in Asterien in allen tropischen Gegenden, jedoch sind sie bisher so wenig beobachtet worden, dass die systematische Stellung, die Anatomie des Thieres noch sehr unbekannt geblieben ist. Die Schale erreicht bisweilen eine Länge von 4—6 Linien, ist glashell, mit einfachem scharfen Mundrande. Die ersten embryonalen Windungen sind griffelförmig, dann tritt eine starke Anschwellung ein, so dass die Spitze auffallend schmal erscheint. Die Embryonen scheinen frei zu leben, die Einbohrung in die Schale des Wirthes findet erst mit der Schwellung der Windungen statt. Dann sieht man an der Aussenseite der Asterien nur die feine Spitze, die 1½—¼ Millimeter lang ist. Die bewirthenden Asterien sind sehr verschiedene: Solaster, Astropecten etc. etc.

V. Sitzung: Dienstag am 23. September 1862.

Präsident: Ritter von Frauenfeld.

Ritter von Frauenfeld begann seinen angekündigten Vortrag über ein neues Carychium.

Schon in den Verhandlungen der k. k. zool. bot. Gesellschaft in Wien vom Jahre 1854 zählte er die ihm bekannten Höhlen-Carychien auf: C. spelaeum Rssm., die älteste und bis dahin einzig bekannte Art; C. lautum Frfld., C. Schmidtii Frfld., und C. obesum Schm. In den Sitzungsberichten der kaiserlichen Academie der Wissenschaften in Wien vom Jahre 1855 erschienen von Freyer neue Carychien und zwar: C. Freyeri Schm. linksgewunden, C. alpestre Fr., C. Frauenfeldi, Fr., C. pulchellum Fr., C. costatum Fr. (fraglich, ob von dem von Frauenfeld beschriebenen C. lautum Frfd. verschieden ?).

Frauenfeld veröffentlichte hierauf in den Sitzungsberichten der kais. Academie der Wissenschaften vom Jahre 1856 eine Revision der Carychien, wo er C. Frauenfeldi Fr. u. C. alpestre Fr.

anerkannte; C. costatum Fr., pulchellum Fr. und die zwei fraglichen als wenig abweichende Varietäten zu Schmidtii brachte, die links gewundene als auf einem Irrthum beruhend erwies, und eine neue Art beschrieb, wodurch sieben Arten festgestellt wurden, nämlich: C. spelaeum Rssm., C. Frauenfeldi Fr., C. Schmidtii Frfld., C. alpestre Fr., C. lautum Frfld., C. obesum Schm. und C. amoenum Frfld. Bourgignat gründet in den Amenitès malacologiques auf diese Höhlen-Carychien die Untergattung Zospeum mit folgenden Arten: C. alpestre Fr., welches in zwei Arten zerfällt: C. alpestre und C. nyctozoilum Brg.; C. amoenum Frfld., costatum Fr., Frauenfeldi Fr., lautum Schm., pulchellum Fr., Schmidtii Frfld., spelaeum Rssm., sogar die links gewundene Freyeri Schm. nimmt er sämmtlich an, ebenso die zwei fraglichen Arten von Freyer mit den neuen Namen C. aglenum Brg. und C. nycteum Brg., mithin in allem dreizehn Arten.

Man sieht, dass diese Arbeit nicht nur nichts Neues bringt, sondern sogar beseitigte Irrthümer wieder einführt; es bleiben sonach die von Frauenfeld begründeten sieben Arten aufrecht zu erhalten. Frauenfeld hat zu diesen nunmehr eine neue Art hinzugefügt, und zwar das erste ausser Krain gefundene Höhlen-Carychium. Er erhielt dasselbe von Schaufuss in Dresden, der es in einer Höhle in Spanien auffand. Es ist die kleinste ihm bekannte Art, und steht C. amoenum nahe; er nennt es Zospeum Schaufussi. Von eigentlichen Carychien zählt Bourgignat 10 lebende, 8 fossile auf, deren erstere, ausser dem allgemein verbreiteten minimum Mll. sich in Dalmatien, Frankreich, Portugal, Amerika, Hindostan finden, letztere aus Passau, Würtemberg, Frankreich, England bekannt sind. Höhlen-Carychien wurden bisher noch nicht fossil gefunden.

Frauenfeld zeigt Carychium Schaufussi abgebildet vor, auf welcher Tafel sich auch die Darstellung von zwei neuen fossilen Paludinen findet, u. z. P. Vukotinovicii aus den Tertiärablagerungen von Westslavonien und Amnicola hungarica aus den Süsswasserablagerungen von Stegersbach. Erstere eine mehr als zollgrosse Vivipara steht einer in China lebenden gleichfalls neuen noch unbeschriebenen Art am nächsten; die Zweite, winzig klein, ist durch eine bei diesen Arten bisher noch nicht bekannte kantige Abflachung des obern Theils der Windungen ausgezeichnet.

Bei der Carychiumdiscussion bemerkte Dr. H. Dohrn, dass die Art und Weise, wie Bourgignat die Monographie von Zospeum gemacht habe, ziemlich unerhört sei, da er blos nach Beschreibungen und Abbildungen neue Arten aufgestellt, ja, dass er die Gattung von Carychium lediglich aus „philosophischen Gründen“ getrennt habe, während er doch selbst gestehe, dass er keine Facta zur Scheidung kenne. Da sei es denn besonders zu beklagen, dass er durch diese schwindelhafte Begründung der Gattung den exacten Beobachtern die Ehre der Aufstellung weggeschnappt habe. —

Dr. H. Dohrn berichtete dann, dass es ihm gelungen sei, seit sieben Jahren in Stettin Helix vindobonensis zu züchten. Das Resultat davon ist Folgendes: Die Stammform ist durch die kuglige Form vor allen verwandten Arten ausgezeichnet, übrigens durch einige feinere Merkmale von H. nemoralis verschieden, die in Pommern erzielte Localform ist erheblich verflacht, ganz wie H. nemoralis (analog dazu sind die Gebirgs- und Ebenenformen von H. arbustorum), doch ist es jetzt noch möglich, an der stärkeren Schalensculptur und leicht abweichenden Mundsaume die Colonie von den Einheimischen zweifellos zu trennen. Fortgesetzte Beobachtungen dieses Falles, der für die jetzt brennende Artfrage vielleicht einen interessanten Beitrag giebt, werden versprochen.

A. Rogenhofer zeigte hierauf Jassus sexuotatus Fall. vor, ein kleines, cicadenartiges Insect, das im Mai des heurigen Jahres in Niederösterreich an der Grenze Ungarns auf Weizen- und Gerstenfeldern in Besorgnisz erregender Quantität erschien und auf einigen Aeckern die Blätter der genannten Cerealien vor Entwickelung der Aehre durch Saugen ganz gelb färbte, und dadurch einen Theil der Pflanzen zu Grunde richtete. Nachdem die Gerste und der Weizen die Aehren bereits entwickelt hatten, schienen sie nichts mehr zu leiden, da das Thier noch immer in Menge vorhanden war, man aber vom Gelbwerden der Blätter nichts bemerkte. Dieses Insect ist über ganz Deutschland, England und Schweden verbreitet und nirgends selten, aber bisher wurde von einer Beschädigung durch dasselbe nichts bekannt. Auf der Durchreise durch Schlan beobachtete Rogenhofer eine ganz ähnliche Jassus-Art (es war nicht möglich, das Thierchen auf der Reise genauer

zu bestimmen), die sich in grosser Anzahl auf den Stoppelfeldern der nächsten Umgebung Schlan's herumtrieb. Es wäre von hohem Interesse, auch anderwärts zu beobachten, ob das Insect auf Getreidefeldern Schaden anrichte, denn dass es diesen verursache, beweist die Angabe des Beschädigten in Hainburg an der Donau, wo es zuerst auftrat, dass er nur den halben Ertrag der gewöhnlichen Ernten erhielt.

Endlich sprach Director Dr. Dohrn über einige Bedenken, die sich über systematische Stellung aufdrängen, wenn man wie z. B. bei den Käfergattungen Omophron und Cyclosomus bei auffallender Analogie des Habitus, der Wohnorte, der ganzen Lebensweise sie dennoch auf Grund eines einzelnen Differenzpunctes weit von einander trennt.

Es gab dies Anlass auch der anscheinend weit kräftiger motivirten Trennung der Gattungen Miscodera (Leischiton) und Broscosoma von Clivina zu erwähnen, und Einiges über die speciellen Umstände mitzutheilen, unter denen Miscodera arctica Payk. bei Stettin vorkommt, während man sie (vereinzelte Fälle abgerechnet) nur von Labrador, Lappland, Petersburg und einzelnen Hochalpen (Bernina-Pass von Heyden!) kennt.

Zum Schlusse forderte Dr. Glückselig die Herren auf, sich einige sehr nett gearbeitete mikroskopische Flohpräparate anzusehen, welche nebenbei dadurch merkwürdig waren, dass sie von Damenhand ausgeführt sind.

IV. Section: Physik.

Einführender: Herr Professor Dr. Pierre.

Secretär: Herr Dr. Al. Nowak.

V. Section: Mathematik und Astronomie.

Einführer: Herr Professor Dr. Jelinek.

Secretär: Herr Dr. Mache.

I. Constituirende Sitzung: Donnerstag am 18. September 1862.

Der Einführer in die Section für Mathematik und Astronomie stellte den Antrag, diese mit der Section für Physik zu vereinigen, der Vorschlag wurde von beiden Sectionen angenommen, Herr Bergrath Reich von Freiberg zum Präsidenten gewählt, die Einläufe vorgelegt und die Ordnung der Vorträge für die nächste Sitzung festgestellt.

II. Sitzung: Freitag am 19. September 1862.

Präsident: Herr Bergrath Reich.

Nachdem einige Einläufe bekannt gemacht und erledigt waren, zeigte der Präsident an, dass Director Bruhns wegen Unwohlsein verhindert sei, an der heutigen Sitzung theilzunehmen und den von ihm angekündigten Vortrag zu halten, daher theilte Professor Schlömilch die Resultate seiner Untersuchungen bezüglich der Complanation der centrischen Flächen zweiten Grades mit.

Zu jeder derartigen Fläche lassen sich nämlich zwei concentrische elliptische Kegel construiren, welche auf jener Fläche eine Zone von der Eigenschaft begrenzen, dass deren Flächeninhalt durch

elliptische Integrale erster und zweiter Gattung ausgedrückt werden kann. In Folge dessen lässt sich zu einer solchen Zone eine zweite finden, deren Fläche jene der ersten um eine algebraische Grösse übertrifft. Es ist dies das stereometrische Seitenstück zu den bekannten die Rectification der Ellipse und Hyperbel betreffenden Sätzen des Fagnano.

Es folgte nun der Vortrag:

Die in der Zone der veränderlichen Winde auf der nördlichen Hemisphäre aus den Beobachtungen sich ergebenden acht Windesgebiete.

Von

Dr. M. A. F. Prestel.

(Mit einer Karte. Tab. I.)

Vergleicht man die Lehre vom Winde mit den Abschnitten der Meteorologie, welche von der Wärme, dem Luftdrucke und den übrigen Zuständen und Vorgängen im Luftmeere handeln, so wird man nicht in Abrede stellen können, dass ungeachtet der umfassenden und inhaltreichen Arbeiten von Dove, Maury, Coffin und Anderen jene gegen letztere zurückgeblieben ist. Bei der innigen Wechselbeziehung zwischen der Windesrichtung und dem Stande des Thermometers, Barometers u. s. w. macht sich diese unvollständige Kenntniss der Luftströmungen gerade gegenwärtig sehr fühlbar, und es ist eine dringende Forderung der Meteorologie der Gegenwart, die Windesrichtungen ihrem örtlichen Auftreten und periodischem Verlaufe nach mehr ins Einzelne gehend zu untersuchen und festzustellen, als dieses bisher geschehen ist. Möge der vorliegende in dieser Richtung bearbeitete Artikel als Beitrag zu der Lehre von dem Kreislaufe der Luftströmungen wohlwollend aufgenommen werden.

Maury hat durch das „Diagram of the Winds," welches sich in den sämmtlichen Ausgaben der Sailing Directions, sowie in den Nautical Monographs findet die auf beiden Hemisphären kreisenden Luftströme dargestellt. Den Laien wird dieses Phantom um so mehr befriedigen, als die höchst mannigfaltigen und wechselnden Windesrichtungen sich hier dem Auge in ihrer Totalität als ein schön gegliedertes, wohl abgerundetes, in sich geschlossenes, gewissermassen organisches Ganze darstellen.

Aehnliches ist der Fall mit der von Coffin entworfenen Synopsis of the courses of the winds in the Northern Hemisphere (Winds of the Northern Hemisphere. Washingt. 1853). Diese und ähnliche allgemeine Darstellungen, in welchen alles Besondere untergegangen ist, wecken Vorstellungen, welche die Erkenntniss der Jedem tagtäglich entgegentretenden concreten Erscheinungen wenn nicht unmöglich machen, doch sehr erschweren.

Das Wesentliche und Bleibende in der so höchst veränderlichen Richtung des Windes für die Orte unter mittleren und höheren Breiten würde aus den Beobachtungen bereits abgeleitet sein, wenn man bei den Untersuchungen eine correctere und fruchtbarere Methode angewandt hätte, als die Lambert'sche ist. Die nach der Lambert'schen Formel aus den Beobachtungen abgeleitete mittlere Windesrichtung verdeckt das, was man sucht, vollständig. Hierin liegt der Grund, dass man durch die mit so viel Aufwand von Zeit und Arbeit nach jener Formel durchgeführte Rechnung kein einziges Resultat von Erheblichkeit gefunden hat. Das einzige für die Wissenschaft allerdings auch wichtige Ergebniss meiner zahlreichen, nach der Lambert'schen Methode durchgeführten Untersuchungen ist eben nur die Ueberzeugung von der völligen Nichtigkeit der genannten Methode gewesen. Als Beleg für das völlig Nichtssagende der nach der Lambert'schen Formel berechneten mittleren Windesrichtung stelle ich die im August 1862 in Emden beobachteten Windesrichtungen hierher.

Es wurden aufgezeichnet:

N.=10., NO.=19., O.=6., SO.=6., S.=7., SW.=18., W.=8., NW.=9.

Während nach diesen Zahlen vorherrschend NO. und SW. alternirend auftraten, erhält man nach der Lambert'schen Formel als mittlere Windesrichtung W. $53\frac{1}{3}$ ° N.

Stellt man nach der von mir in dem Aufsatze: „Neue Formel zur Darstellung u. s. w." entwickelten Methode für die Orte in der Zone der veränderlichen Winde auf der nördlichen Hemisphäre, für welche mehrjährige Beobachtungen vorhanden sind, die Aenderung der Lage der Luvseite in der jährlichen Periode dar, so findet man acht verschiedene, entschieden ausgeprägte Windesgebiete, nämlich:

I. Zwei Ozeanische:
   1. das Nord-Atlantische,
   2. das Nord-Pacifische.

II. Zwei Continentale:
   3. das Mittel-Asiatische,
   4. das Mittel-Nordamerikanische.

III. Zwei Uebergangsgebiete an der Westküste der Continente:
   5. das Nordwest-Europaeische,
   6. das Nordwest-Amerikanische.

IV. Die Uebergangsgebiete an der Ostküste der Continente:
   7. das Nordost-Amerikanische,
   8. das Nordost-Asiatische.

Im Gegensatze zu der im Mittelalter üblichen und auch gegenwärtig noch angewandten Methode, nach welcher man a priori nachweist, welche Erscheinungen unter Voraussetzung gewisser Prämissen stattfinden müssen und sich dann unter den Beobachtungen nach Belegen umsieht, durch welche die Richtigkeit jener Schlüsse constatirt wird: werde ich im Folgenden bei Feststellung der Windesgebiete bloss von den Ergebnissen der Beobachtung ausgehen.

Jedes der oben genannten acht Windesgebiete ist characterisirt:
1. durch die in den verschiedenen Monaten prävalirenden Windesrichtungen,
2. durch die Aenderung der Lage der Luvseite in der jährlichen Periode.

Ein drittes nicht allein für die genannten acht Windesgebiete sehr characteristisches, sondern für die gesammte geographische Meteoration höchst wichtiges Moment: die Darstellung der jedem Gebiete eigenthümlichen Lage der Achse der thermischen Windrose und deren Aenderung in der jährlichen Periode wird Gegenstand einer besonderen Arbeit sein.

Dass über dem Nord-Atlantischen Ozean nördlich vom vierzigsten Breiten-Parallel westliche und südwestliche Winde prävaliren, war den Seeleuten schon lange bekannt. Diese Windesrichtungen sind hier so vorwaltend und üben einen solchen Einfluss auf die Reisen über diesem Theile des Ozeans, dass die Schiffer die Reise von New-York oder Philadelphia nach England die Thalreise oder bergab, die von England dorthin bergauf nennen. Diese Winde werden unter dem Namen Südwest-Passate aufgeführt, die Seefahrer nennen sie auch wohl die westlichen Winde.

Die Aenderung der Lage der Luvseite in der jährlichen Periode für den Nord-Atlantischen Ozean nach den sich durch Reduction der in Maury's Pilot Chart of the North Atlantic ergebenden Zahlen zeigt folgende Darstellung.

Lage der Luvseite über dem Nord-Atlantischen Ozean.

A, unter 45° bis 50° N. Breite und 20° bis 30° W. Länge von Grw.

Januar	$S_{21..12}$	$SW_{25..9}$	$W_{31..13}$	$NW_{21..18}$	
Februar	$S_{39..11}$	$SW_{50..12}$	$W_{35..11}$	$NW_{29..10}$	
März	$S_{23..20}$	$SW_{44..9}$	$W_{37..6}$	$NW_{31..12}$	
April		$SW_{33..22}$	$W_{38..32}$	$NW_{33..19}$	$N_{47..26}$
Mai		$SW_{47..18}$	$W_{75..22}$	$NW_{35..26}$	$N_{32..30}$
Juni	$S_{51..18}$	$SW_{89..10}$	$W_{92..12}$	$NW_{49..13}$	
Juli	$S_{19..15}$	$SW_{41..18}$	$W_{42..12}$	$NW_{29..20}$	
August		$SW_{22..10}$	$W_{42..7}$	$NW_{24..6}$	$N_{20..19}$
September	$S_{47..17}$	$SW_{27..17}$	$W_{34..15}$	$NW_{34..21}$	
October		$SW_{19..13}$	$W_{35..7}$	$NW_{43..1}$	$N_{29..9}$
November		$SW_{22..4}$	$W_{71..3}$	$NW_{14..5}$	$N_{8..7}$
December		$SW_{19..4}$	$W_{30..2}$	$NW_{32..2}$	$N_{11..3}$

B, unter 50° bis 55° N. Breite und 10° bis 20° W. Länge von Grw.

Januar	S	$SW_{23..14}$	$W_{19..7}$	$NW_{15..7}$	
Februar	$SO_{17..15}$ $S_{20..9}$	$SW_{17..7}$	$W_{17..12}$		
März	$S_{21..11}$	$SW_{17..7}$	$W_{20..10}$	$NW_{16..10}$	
April	$SO_{11..10}$ $S_{19..5}$	$SW_{10..2}$	$W_{14..5}$		
Mai	$S_{13..10}$	$SW_{10..3}$	$W_{11..10}$	$NW_{15..13}$	
Juni	$SO_{25..18}$ $S_{18..9}$	$SW_{17..16}$	$W_{13..18}$		
Juli	$S_{14..9}$	$SW_{20..7}$	$W_{19..7}$	$NW_{7..5}$	
August		$SW_{7..6}$	$W_{6..3}$	$NW_{13..3}$	$N_{16..4}$
September		$SW_{18..6}$	$W_{12..6}$	$NW_{20..6}$	$N_{19..18}$
October	$SO_{13..10}$ $S_{29..5}$	$SW_{17..6}$	$W_{8..4}$		
November	$SO_{3..3}$ $S_{4..1}$	$SW_{15..1}$	$W_{13..1}$		
December	$S_{8..1}$	$SW_{7..1}$	$W_{8..1}$	$NW_{7..3}$	

Die prävalirenden Windesrichtungen sind hier das ganze Jahr hindurch ganz entschieden West und Südwest.

Ueber dem nördlichen Theile des stillen Meeres verhält es sich genau eben so. Es sind für diesen Theil des Ozeans aber nur Beobachtungen vom April bis September vorhanden. Eine sehr befahrene Stelle hier ist die zwischen dem 50° und 55° N. Br. und zwischen 145° bis 155° O. L.; für diese habe ich die beiden auf der Pilot Chart of the North Pacific; sheet Nr. 5 befindlichen Windrosen aufgelöst und reducirt. Hierdurch ergeben sich folgende Zahlen:

Die acht Windesgebiete

in der Zone der veränderlichen Winde

DER NÖRDLICHEN HALBKUGEL.

Von
Dr. M. A. F. Prestel.

Tab: I zu S. 170.

Steindruck d. Gebr. Franneck.

M. A. F. Prestel del.

	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.	Windstille	Anzahl der Beobachtung
April	19	28	32	52	71	106	111	68	4	451
Mai	159	206	263	413	560	568	357	200	94	2726
Juni	329	365	454	437	508	623	662	381	76	3935
Juli	248	120	172	242	330	637	1052	754	98	3575
August	229	179	190	255	291	445	522	370	79	2478
September	20	10	20	28	62	148	247	153	2	614

Die Luvseite hat also folgende Lage:

April		$S_{71\cdot\cdot19}$	$SW_{106\cdot\cdot28}$	$W_{111\cdot\cdot132}$	$NW_{68\cdot\cdot32}$
Mai	$SO_{413\cdot\cdot200}$	$S_{560\cdot\cdot159}$	$SW_{568\cdot\cdot206}$	$W_{357\cdot\cdot263}$	
Juni	$SO_{437\cdot\cdot381}$	$S_{508\cdot\cdot329}$	$SW_{623\cdot\cdot365}$	$W_{662\cdot\cdot454}$	
Juli		$S_{330\cdot\cdot248}$	$SW_{637\cdot\cdot120}$	$W_{1052\cdot\cdot172}$	$NW_{754\cdot\cdot242}$
August		$S_{291\cdot\cdot229}$	$SW_{445\cdot\cdot172}$	$W_{522\cdot\cdot190}$	$NW_{370\cdot\cdot255}$
September		$S_{64\cdot\cdot20}$	$SW_{148\cdot\cdot10}$	$W_{247\cdot\cdot20}$	$NW_{153\cdot\cdot128}$

Die Windeslage entspricht hier genau der unter gleicher Breite über dem Atlantischen Ozean. Weil sich nun auch aus den Beobachtungen der auf dem Continente in der nördlichen Hemisphäre liegenden Orte die nach der Lambert'schen Formel berechnete mittlere Windesrichtung für's Jahr als zwischen Süd und West liegend herausstellte, so ist dieses die Veranlassung geworden zu der Annahme, dass die herrschende Luftströmung in der Zone der veränderlichen Winde auf der nördlichen Halbkugel, welche Maury mit dem Namen „Counter Trades" bezeichnet, aller Orten eine südwestliche sei. Die folgenden Ergebnisse aus den an verschiedenen Orten gemachten Beobachtungen werden das Irrthümliche dieser Annahme vor Augen legen.

Betrachten wir zuvörderst die Windesrichtungen an der Ostküste Nordamerika's.

Nach den Beobachtungen zu Saco (Coffin a. a. O. S. 36.) unter 43° 31′ N. Br. und 27° 26′ W. Lg., welche $3^1/_2$ Jahre umfassen, so ist die Lage der Luvseite folgende:

Lage dsr Luvseite für den Horizont von Saco.

Januar				$W_{108\cdot\cdot4}$	$NW_{328\cdot\cdot36}$	$N_{400\cdot\cdot60}$	$NO_{82\cdot\cdot32}$
Februar				$W_{92\cdot\cdot4}$	$NW_{348\cdot\cdot52}$	$N_{268\cdot\cdot96}$	$NO_{72\cdot\cdot48}$
März				$W_{68\cdot\cdot12}$	$NW_{156\cdot\cdot116}$	$N_{300\cdot\cdot196}$	$NO_{108\cdot\cdot96}$
April		$S_{332\cdot\cdot200}$	$SW_{64\cdot\cdot44}$	$W_{(56\cdot\cdot60)}$	$NW_{156\cdot\cdot120}$		
Mai		$S_{336\cdot\cdot196}$	$SW_{104\cdot\cdot76}$	$W_{92\cdot\cdot64}$	$NW_{100\cdot\cdot88}$		
Juni		$S_{248\cdot\cdot248}$	$SW_{172\cdot\cdot40}$	$W_{164\cdot\cdot24}$	$NW_{88\cdot\cdot48}$		
Juli		$S_{336\cdot\cdot129}$	$SW_{171\cdot\cdot36}$	$W_{189\cdot\cdot21}$	$NW_{117\cdot\cdot45}$		
August	$SO_{99\cdot\cdot81}$	$S_{405\cdot\cdot153}$	$SW_{144\cdot\cdot30}$	$W_{84\cdot\cdot30}$			
September		$S_{249\cdot\cdot216}$	$SW_{99\cdot\cdot57}$	$W_{135\cdot\cdot57}$	$NW_{120\cdot\cdot72}$		
October		$S_{222\cdot\cdot219}$	$SW_{114\cdot\cdot81}$	$W_{141\cdot\cdot39}$	$NW_{144\cdot\cdot87}$		
November			$SW_{69\cdot\cdot66}$	$W_{114\cdot\cdot15}$	$NW_{309\cdot\cdot12}$	$N_{231\cdot\cdot132}$	
December				$W_{144\cdot\cdot9}$	$NW_{300\cdot\cdot18}$	$N_{336\cdot\cdot42}$	$NO_{129\cdot\cdot69}$

Von April bis October sind hier die prävalirenden Winde Süd und Südwest, von November bis März Nord und Nordwest. Der Westwind macht sich in allen Monaten geltend, tritt aber der Zahl der übrigen Windesrichtungen der Luvseite gegenüber immer nur als nebengeordnet auf.

Die 4 Jahre umfassenden Beobachtungen zu St. Johns auf New Foundland (Coffin a. a. O. S. 37.) unter 47° 35′ N. Br. und 52° 38′ W. L. ergeben die Luvseite wie folgt:

Lage der Luvseite für den Horizont von St. Johns.

Januar			$SW_{136\cdot\cdot78}$	$W_{170\cdot\cdot20}$	$NW_{116\cdot\cdot52}$	$N_{82\cdot\cdot76}$	
Februar				$W_{104\cdot\cdot18}$	$NW_{168\cdot\cdot46}$	$N_{90\cdot\cdot82}$	$NO_{100\cdot\cdot56}$
März				$W_{125\cdot\cdot34}$	$NW_{92\cdot\cdot50}$	$N_{116\cdot\cdot40}$	$NO_{128\cdot\cdot108}$
April	$SO_{70\cdot\cdot68}$	$S_{80\cdot\cdot54}$	$SW_{174\cdot\cdot88}$	$W_{112\cdot\cdot26}$			
Mai	$SO_{180\cdot\cdot28}$			$W_{82\cdot\cdot42}$		$N_{86\cdot\cdot36}$	$NO_{172\cdot\cdot74}$
Juni	$SO_{109\cdot\cdot49}$	$S_{75\cdot\cdot59}$	$SW_{173\cdot\cdot75}$	$W_{141\cdot\cdot18}$			
Juli	$SO_{82\cdot\cdot41}$	$S_{89\cdot\cdot24}$	$SW_{251\cdot\cdot22}$	$W_{154\cdot\cdot21}$			
August	$SO_{69\cdot\cdot3}$	$S_{57\cdot\cdot36}$	$SW_{203\cdot\cdot89}$	$W_{121\cdot\cdot21}$			
September	$SO_{61\cdot\cdot60}$	$S_{81\cdot\cdot49}$	$SW_{184\cdot\cdot105}$	$W_{126\cdot\cdot12}$			
October	$SO_{48\cdot\cdot40}$		$SW_{190\cdot\cdot120}$	$W_{90\cdot\cdot36}$		$N_{102\cdot\cdot86}$	
November				$W_{130\cdot\cdot54}$	$NW_{99\cdot\cdot20}$	$N_{92\cdot\cdot54}$	$NO_{172\cdot\cdot64}$
December			$SW_{180\cdot\cdot24}$	$W_{90\cdot\cdot24}$	$NW_{90\cdot\cdot72}$	$N_{150\cdot\cdot90}$	

Vom November bis März halten sich hier die ostnördlichen und westsüdlichen Winde das Gleichgewicht. Von April bis October prävaliren die westlichen Winde.

Hier an der Ostküste Nordamerika's liegt nach den voranstehenden Beobachtungen die Luvseite von November bis März auf dem Bogen des Horizont's, der sich von West aus über NW., N. nach O. erstreckt. Vom April bis October liegt sie in entgegenstehender Richtung von West ausgehend über SW. und W. nach O. Im westlichen und mittleren Europa findet das gerade Umgekehrte statt.

Die Windesrichtungen in den einzelnen Monaten und ihre Veränderung in der jährlichen Periode nach den von Buck und Zimmermann angestellten, 30 Jahre umfassenden Beobachtungen in Hamburg, sind für

Hamburg.

Januar	$SO_{192\cdot\cdot132}$	$S_{39\cdot\cdot29}$	$SW_{204\cdot\cdot69}$	$W_{121\cdot\cdot81}$			
Februar		$S_{44\cdot\cdot24}$	$SW_{207\cdot\cdot74}$	$W_{122\cdot\cdot26}$	$NW_{122\cdot\cdot120}$		
März			$SW_{168\cdot\cdot123}$	$W_{121\cdot\cdot75}$	$NW_{183\cdot\cdot126}$	$N_{39\cdot\cdot33}$	
April			$SW_{143\cdot\cdot133}$	$W_{108\cdot\cdot88}$	$NW_{165\cdot\cdot141}$	$N_{38\cdot\cdot24}$	
Mai				$W_{120\cdot\cdot65}$	$NW_{209\cdot\cdot142}$	$N_{26\cdot\cdot25}$	$NO_{159\cdot\cdot122}$
Juni			$SW_{158\cdot\cdot81}$	$W_{185\cdot\cdot88}$	$NW_{248\cdot\cdot94}$	$N_{18\cdot\cdot15}$	
Juli		$S_{30\cdot\cdot24}$	$SW_{216\cdot\cdot54}$	$W_{20\cdot\cdot36}$	$NW_{213\cdot80}$		
August		$S_{30\cdot\cdot22}$	$SW_{236\cdot\cdot67}$	$W_{182\cdot\cdot45}$	$NW_{175\cdot\cdot112}$		
September		$S_{40\cdot\cdot17}$	$SW_{203\cdot\cdot79}$	$W_{163\cdot52}$	$NW_{161\cdot\cdot125}$		
October	$SO_{140\cdot\cdot137}$	$S_{59\cdot\cdot20}$	$SW_{235\cdot\cdot69}$	$W_{132\cdot\cdot77}$			
November	$SO_{163\cdot\cdot89}$	$S_{43\cdot\cdot24}$	$SW_{245\cdot\cdot66}$	$W_{142\cdot\cdot69}$			
December	$SO_{131\cdot\cdot112}$	$S_{41\cdot\cdot19}$	$SW_{258\cdot\cdot61}$	$W_{152\cdot\cdot88}$			

Nach den leider nur ein Jahr umfassenden Beobachtungen (Coffin a. a. O. S.?) zu Sitka auf der Westküste Nordamerika's unter 51° 3′ N. Br. und 135° 15′ W. Lg., entspricht die Lage der Luvseite und deren Aenderung in der jährlichen Periode wieder der auf der Westküste Europa's.

Es ist nämlich die Lage der Luvseite für Sitka

Lage der Luvseite für den Horizont von Sitka.

								Windstille
Januar	$N_{11\cdot\cdot3}$	$NO_{127\cdot\cdot5}$	$O_{(48\cdot\cdot57)}$	$SO_{167\cdot\cdot41}$				279
Februar			$O_{14\cdot\cdot13}$	$SO_{330\cdot\cdot10}$	$S_{46\cdot\cdot6}$	$SW_{31\cdot\cdot7}$		237
März	$N_{78\cdot\cdot48}$	$NO_{198\cdot\cdot48}$	$O_{222\cdot65}$	$SO_{59\cdot\cdot53}$				0
April			$O_{233\cdot\cdot65}$	$SO_{59\cdot\cdot53}$	$S_{52\cdot\cdot42}$	$SW_{113\cdot\cdot90}$		14
Mai			$O_{156\cdot\cdot144}$	$SO_{114\cdot\cdot36}$	$S_{78\cdot\cdot12}$	$SW_{156\cdot\cdot28}$		18
Juni					$S_{60\cdot\cdot36}$	$SW_{66\cdot\cdot42}$	$W_{186\cdot\cdot162}NW_{72\cdot60}$	36
Juli					$S_{66\cdot\cdot42}$	$SW_{120\cdot\cdot78}$	$W_{168\cdot\cdot90}$ $NW_{36\cdot\cdot6}$	120
August			$O_{156\cdot\cdot168}$	$SO_{90\cdot\cdot25}$	$S_{90\cdot\cdot18}$	$SW_{54\cdot\cdot42}$		162
September			$O_{246\cdot\cdot42}$	$SO_{102\cdot\cdot36}$	$S_{60\cdot\cdot18}$	$SW_{72\cdot\cdot18}$		120
October		$NO_{30\cdot\cdot18}$	$O_{240\cdot\cdot72}$	$SO_{174\cdot\cdot6}$	$S_{90\cdot\cdot30}$			66
November			$O_{270\cdot72}$	$SO_{90\cdot\cdot24}$	$S_{30\cdot\cdot12}$	$SW_{42\cdot\cdot30}$		150
December			$O_{210\cdot\cdot48}$	$SO_{204\cdot\cdot48}$	$S_{78\cdot\cdot6}$	$SW_{36\cdot\cdot18}$		96

Auf der Ostküste von Asien ist die Lage der Luvseite und deren Aenderung in der jährlichen Periode wieder der an der Ostküste von Nordamerika entsprechend.

Nach den zu Pekin unter 39° 54′ N. Br. und 116° 17′ O. L. (Beobachtungen für einen Or unter höherer nördlicher Breite an der Ostküste Asiens standen mir nicht zu Gebote) gemachten Beobachtungen ist die

Lage der Luvseite für den Horizont von Pekin.

Januar		$O_{7\cdot\cdot0}$			$SW_{34\cdot\cdot15}$		$NW_{106\cdot\cdot9}$	$N_{26\cdot\cdot19}$
Februar				$S_{24\cdot\cdot23}$	$SW_{46\cdot\cdot21}$	$W_{11\cdot\cdot4}$	$NW_{70\cdot\cdot6}$	
März		$O_{13\cdot8}$		$S_{66\cdot\cdot28}$	$SW_{39\cdot16}$		$NW_{34\cdot\cdot27}$	
April		$O_{14\cdot\cdot8}$		$S_{66\cdot\cdot30}$	$SW_{40\cdot\cdot16}$		$NW_{33\cdot27}$	
Mai		$O_{12\cdot\cdot3}$		$S_{81\cdot\cdot26}$	$SW_{36\cdot\cdot27}$		$NW_{42\cdot25}$	
Juni	$NO_{38\cdot\cdot28}$	$O_{16\cdot\cdot4}$	$SO_{34\cdot\cdot30}$	$S_{67\cdot\cdot25}$				
Juli		$O_{17\cdot\cdot5}$	$SO_{28\cdot\cdot15}$	$S_{81\cdot15}$	$SW_{61\cdot\cdot26}$			
August		$O_{5\cdot0}$	$SO_{30\cdot\cdot9}$	$S_{93\cdot\cdot35}$	$SW_{43\cdot33}$			
September				$S_{52\cdot\cdot40}$	$SW_{39\cdot\cdot23}$	$W_{8\cdot\cdot4}$	$NW_{48\cdot\cdot19}$	
October					$SW_{32\cdot\cdot25}$	$W_{18\cdot5}$	$NW_{66\cdot20}$	$N_{40\cdot\cdot23}$
November		$O_{1\cdot\cdot0}$			$SW_{27\cdot\cdot15}$		$NW_{51\cdot\cdot7}$	$N_{53\cdot\cdot35}$
December		$O_{4\cdot\cdot0}$			$SW_{32\cdot\cdot21}$		$NW_{119\cdot1}$	$N_{29\cdot\cdot18}$

Ganz verschieden von der Lage der Luvseite über den grossen Ozeanen und an ihren Küsten stellt sie sich inmitten der Continente auf der östlichen und westlichen Halbkugel heraus. Auf dem Grenzdistricte zwischen Europa und Asien, in den Steppen Süd-Russland's wird die prävalirende Luftströmung allmählig N. NO. und SO.

Nach 15jährigen Beobachtungen zu Orenburg (Kämtz, Repert. d. Meteor. II. 2. S. 290.) stellt sich die Lage der Luvseite für die einzelnen Monate heraus, wie folgt:

Lage der Luvseite für den Horizont von Orenburg.

Januar			$NW_{129\cdot\cdot20}$	$N_{135\cdot\cdot87}$	$NO_{160\cdot\cdot70}$	$O_{217\cdot\cdot179}$	
Februar				$N_{128\cdot\cdot102}$		$O_{330\cdot\cdot111}$	$SO_{61\cdot\cdot28}$ $SW_{127\cdot\cdot113}$
März				$N_{126\cdot\cdot86}$	$NO_{139\cdot\cdot128}$	$O_{323\cdot\cdot134}$	$SO_{41\cdot\cdot22}$
April				$N_{143\cdot\cdot71}$	$NO_{131\cdot\cdot96}$	$O_{275\cdot\cdot169}$	$SO_{70\cdot\cdot45}$
Mai			$NW_{58\cdot\cdot42}$	$N_{178\cdot\cdot78}$	$NO_{118\cdot\cdot99}$	$O_{227\cdot\cdot203}$	
Juni		$W_{285\cdot\cdot170}$	$NW_{49\cdot\cdot20}$	$N_{201\cdot\cdot68}$	$NO_{120\cdot\cdot88}$		
Juli		$W_{251\cdot\cdot187}$	$NW_{61\cdot\cdot15}$	$N_{223\cdot\cdot52}$	$NO_{186\cdot\cdot76}$		
August		$W_{203\cdot\cdot171}$	$NW_{89\cdot\cdot26}$	$N_{238\cdot\cdot62}$	$NO_{125\cdot\cdot86}$		
September		$W_{210\cdot\cdot187}$	$NW_{43\cdot\cdot32}$	$N_{187\cdot\cdot100}$	$NO_{131\cdot\cdot112}$		
October	$SW_{175\cdot\cdot89}$	$W_{220\cdot\cdot136}$	$NW_{73\cdot\cdot41}$	$N_{134\cdot\cdot132}$			
November	$SW_{176\cdot\cdot96}$	$W_{216\cdot\cdot194}$		$N_{122\cdot\cdot103}$			$SO_{50\cdot\cdot41}$
December						$O_{219\cdot\cdot169}$	$SO_{77\cdot\cdot39}$ $S_{123\cdot\cdot122}$ $SW_{137\cdot\cdot119}$

Die hier in den Steppen Süd-Russland's prädominirende ostnördliche Luftströmung zeigt sich als die Grenze, bis zu der sich der Einfluss des Nord-Atlantischen Ozeans erstreckt.

Nach den 6 Jahren umfassenden Beobachtungen zu Norway House unter 55° 0′ N.Br. und 98° 0′ W.L. (Coffin a. a. O. S. 32.) ist die Lage der vorherrschenden Windesrichtung die folgende:

Windesrichtung für den Horizont von Norway House.

Januar	$S_{31\cdot\cdot23}$	$SW_{24\cdot\cdot25}$	$W_{21\cdot\cdot7}$	$NW_{46\cdot\cdot18}$			
Februar			$W_{9\cdot\cdot6}$	$NW_{30\cdot\cdot12}$	$N_{38\cdot\cdot32}$	$NO_{34\cdot\cdot16}$	
März			$W_{6\cdot\cdot6}$	$NW_{26\cdot\cdot11}$	$N_{53\cdot\cdot44}$	$NO_{30\cdot\cdot14}$	
April	$S_{42\cdot\cdot30}$			$NW_{32\cdot\cdot12}$		$NO_{47\cdot\cdot14}$	$O_{8\cdot\cdot3}$
Mai	$S_{47\cdot\cdot31}$			$NW_{20\cdot\cdot10}$		$NO_{43\cdot\cdot16}$	$O_{7\cdot\cdot3}$
Juni	$S_{59\cdot\cdot27}$			$NW_{16\cdot\cdot9}$		$NO_{27\cdot\cdot19}$	$O_{6\cdot\cdot2}$
Juli	$S_{57\cdot\cdot38}$			$NW_{32\cdot\cdot9}$		$NO_{16\cdot\cdot3}$	$O_{9\cdot\cdot4}$
August	$S_{48\cdot\cdot24}$	$SW_{20\cdot\cdot13}$	$W_{14\cdot\cdot4}$	$NW_{49\cdot\cdot10}$			
September	$S_{38\cdot\cdot32}$		$W_{18\cdot\cdot4}$	$NW_{39\cdot\cdot22}$		$NO_{15\cdot\cdot11}$	
October				$NW_{48\cdot\cdot14}$	$N_{50\cdot\cdot28}$	$NO_{23\cdot\cdot9}$	$O_{13\cdot\cdot9}$
November				$NW_{30\cdot\cdot14}$	$N_{51\cdot\cdot44}$	$NO_{24\cdot\cdot7}$	$O_{13\cdot\cdot9}$
December	$S_{50\cdot\cdot31}$		$W_{12\cdot\cdot9}$	$NW_{36\cdot\cdot11}$		$NO_{25\cdot\cdot15}$	

Unter den vorherrschenden Windesrichtungen finden wir hier, obgleich nicht immer prävalirend, aber durch alle Monate fast in gleichbleibender Zahl NW. Die Windesrichtungen SW. und NO. scheinen hier sprungweise zu wechseln.

Nach den im Voranstehenden aufgeführten Beobachtungen herrschen also nicht überall über dem nördlich von der Zone des Nordostpassats und des Calmengürtels des Krebses liegenden Theile der Erdoberfläche die südwestlichen Winde vor. Ferner ist das Gebiet der südwestlichen Luftströmungen keine zusammenhängende ununterbrochene fortlaufende Zone oder ein die Erde umgebender Gürtel, weshalb die Benennungen und Bezeichnungen, welche sich an diese letzte Vorstellung oder Voraussetzung knüpfen, wie „Gebiet der südwestlichen Luftströmungen“ oder „des zurücklau-

fenden herabkommenden NO. Passats im siegreichen Kampfe mit den Nord-Polarströmungen" oder „Prevaling winds from the Equator towards the Pole," „Gebiet des Südwest-Passats" u. a. den Sachverhalt nicht richtig bezeichnen.

Eine solche Terminologie hemmt den Fortschritt der Wissenschaft, indem sie eine vorurtheilsfreie Erwägung der Ergebnisse der Beobachtungen wenn nicht unmöglich macht, doch erschwert. Gegenwärtig, wo die erste Regel die ist, die Erscheinungen möglichst frei von Vorurtheilen anfzufassen, müssen Kunstwörter, die nur Sinn haben, wenn man die Erscheinungen von einem gewissen Standpuncte aus, oder in Beziehung zu einer anticipirten Vorstellung betrachtet, namentlich in der Meteorologie sorgfältig gemieden und beseitigt werden.

Die Zone der veränderlichen Winde hat sich durch unsere Formel als achtgliedrig herausgestellt. Diese schon obengenannten acht Windesgebiete veranschaulicht die beigefügte Karte. (Tab. I).

Besondere Beobachtung verdient noch die Aenderung der Lage der Luvseite in der jährlichen Periode an den Stellen, welche auf der Grenze unserer Windesgebiete liegen, weshalb ich hier zum Schlusse noch die Darstellung der Ergebnisse der Beobachtungen von je einer auf der westlichen und östlichen Halbkugel folgen lasse.

Nach den auf der „Centre Signal Station" der Bermudas-Inseln von 1840—1843 gemachten Beobachtungen stellt sich die Aenderung der Luvseite in der jährlichen Periode heraus wie folgt:

Lage der Luvseite für den Horizont der Bermudas-Inseln.

December .					$SW_{332\cdot\cdot64}$	$W_{213\cdot\cdot36}$	$NW_{173\cdot\cdot48}$	$N_{332\cdot\cdot239}$
Januar . . .			$O_{244\cdot\cdot203}$		$SW_{618\cdot\cdot406}$		$NW_{451\cdot\cdot134}$	$N_{565\cdot\cdot364}$
Februar . .				$S_{424\cdot\cdot364}$	$SW_{529\cdot\cdot284}$	$W_{282\cdot\cdot219}$	$NW_{323\cdot\cdot186}$	
März					$SW_{672\cdot\cdot190}$	$W_{593\cdot\cdot112}$	$NW_{502\cdot\cdot106}$	$N_{464\cdot\cdot354}$
April				$S_{580\cdot\cdot354}$	$SW_{510\cdot\cdot167}$	$W_{411\cdot\cdot259}$	$NW_{280\cdot\cdot226}$	
Mai				$S_{503\cdot\cdot304}$	$SW_{710\cdot\cdot107}$	$W_{347\cdot\cdot216}$	$NW_{451\cdot\cdot265}$	
Juni			$SO_{204\cdot\cdot95}$	$S_{570\cdot\cdot137}$	$SW_{882\cdot\cdot81}$	$W_{425\cdot\cdot103}$		
Juli			$O_{232\cdot\cdot217}$	$SO_{358\cdot\cdot76}$	$S_{476\cdot\cdot124}$	$SW_{628\cdot\cdot96}$		
August . . .			$O_{232\cdot\cdot99}$	$SO_{544\cdot\cdot72}$	$S_{524\cdot\cdot112}$	$SW_{293\cdot\cdot187}$		
September .			$O_{212\cdot\cdot204}$	$SO_{429\cdot\cdot81}$	$S_{363\cdot\cdot308}$	$SW_{554\cdot\cdot413}$		
October . .		$N_{275\cdot\cdot133}$	$NO_{198\cdot\cdot94}$	$O_{151\cdot\cdot84}$	$SO_{167\cdot\cdot81}$			
November .	$NW_{237\cdot\cdot55}$	$N_{251\cdot\cdot188}$	$NO_{211\cdot\cdot194}$	$O_{88\cdot\cdot24}$				

Die Bermudas liegen im Calmengürtel des Krebses, beim Auf- und Niederrücken des letzteren kommen sie aber einmal südlich und später nördlich von ihm zu liegen. Zugleich geht über sie die Grenze zweier Gebiete hinweg, auf welchen in dem östlichen der Ozeanische Einfluss im westlichen der Continentale Einfluss überwiegend ist. Eine nothwendige Folge hieraus ist die durch obige Formel ausgedrückte Thatsache, dass sich die Luvseite im Laufe des Jahres von Norden ausgehend, in einer der täglichen scheinbaren Bewegung der Sonne entgegengesetzten Richtung um den Horizont herumbewegt. Die Luvseite liegt hier

vom December bis März	zwischen	N.	und	SW.
im April und Mai . .	„	NW.	„	S.
im Juni	„	W.	„	SO.
vom Juli bis September	„	SW.	„	O.
im October	„	SO.	„	N.
im November	„	O.	„	NW.

Mit der Lage der Bermudas auf der Grenze so verschiedener Windesgebiete steht das mehr oder weniger häufige Auftreten der Stürme in den verschiedenen Monaten, wie dies von Maury

in den Sailing Directions auf den twelve spotted plates (Gales in the Atlantic) graphisch dargestellt ist, im genauesten Zusammenhange.

Eine ähnliche Erscheinung zeigt sich auf der östlichen Halbkugel für Odessa. Die nach siebenjährigen Beobachtungen (Kämtz a. a. O. S. 291.) entworfene Lage der Luvseite des Windes für Odessa ist die folgende:

Lage der Luvseite für den Horizont von Odessa.

Januar . .	$W_{129\cdot\cdot129}$	$NW_{141\cdot\cdot86}$	$N_{196\cdot\cdot96}$	$NO_{156\cdot\cdot63}$								
Februar . .	$W_{178\cdot\cdot103}$	$NW_{151\cdot\cdot75}$		$NO_{185\cdot\cdot113}$				$S_{99\cdot\cdot96}$				
März . . .				$NO_{128\cdot\cdot72}$	$O_{120\cdot\cdot93}$	$SO_{122\cdot\cdot103}$	$S_{232\cdot\cdot131}$					
April . . .				$NO_{117\cdot\cdot37}$	$O_{150\cdot\cdot86}$	$SO_{134\cdot\cdot37}$	$S_{282\cdot\cdot156}$					
Mai					$O_{116\cdot\cdot80}$	$SO_{122\cdot\cdot80}$	$S_{307\cdot\cdot145}$	$SW_{88\cdot\cdot63}$				
Juni	$W_{128\cdot\cdot74}$	$NW_{124\cdot\cdot115}$						$S_{241\cdot\cdot246}$	$SW_{54\cdot\cdot37}$	$W_{128\cdot\cdot74}$	$NW_{124\cdot\cdot115}$	
Juli	$W_{109\cdot\cdot78}$	$NW_{161\cdot\cdot71}$						$S_{271\cdot\cdot225}$	$SW_{46\cdot\cdot40}$	$W_{109\cdot\cdot78}$	$NW_{161\cdot\cdot71}$	
August . .	$W_{77\cdot\cdot66}$	$NW_{101\cdot\cdot106}$	$N_{294\cdot\cdot236}$	$NO_{62\cdot\cdot49}$								
September	$W_{83\cdot\cdot71}$		$N_{256\cdot\cdot197}$	$NO_{107\cdot68}$		$SO_{115\cdot\cdot103}$						
October . .				$NO_{136\cdot\cdot44}$	$O_{107\cdot\cdot56}$	$SO_{131\cdot\cdot107}$	$S_{213\cdot\cdot207}$					
November.				$NO_{144\cdot\cdot110}$	$O_{108\cdot\cdot64}$	$SO_{115\cdot\cdot87}$	$S_{189\cdot\cdot179}$					
December.	$W_{80\cdot\cdot74}$					$SO_{98\cdot\cdot78}$	$S_{246\cdot\cdot217}$	$SW_{130\cdot\cdot76}$	$W_{80\cdot\cdot74}$			

Die Luvseite macht hier im Laufe des Jahres ebenfalls eine volle Drehung in der Richtung N. NO. O. etc. auf den Horizont. Der Einfluss im Süden und Norden einerseits, sowie der des Wassers auf der Ostseite, der des Landes auf der Westseite andererseits würden eine den Monsumen ähnliche Windlage zur Folge haben. Die vorliegende Drehung deutet darauf hin, dass Odessa ebenso wie die Bermudas auf der Grenze von drei verschiedenen Windesgebieten liegt, in deren Conflict man auch die Ursache der auf dem schwarzen Meere von Zeit zu Zeit auftretenden furchtbaren Stürme zu suchen haben dürfte.

III. Sitzung: Samstag am 20. September 1862.

Präsident: Professor Dr. Hessler.

Nachdem mehrere Druckschriften vertheilt worden waren, sprach Professor Bruhns aus Leipzig, der den für Tags zuvor angekündigten Vortrag abzuhalten durch Krankheit verhindert war, über die Arbeiten, welche in der Astronomie von jüngern Astronomen gemeinschaftlich ausgeführt werden sollen. Er zeigte, dass durch die zahlreichen und noch immer fortdauernden Planetenentdeckungen — uns sind augenblicklich 8 grosse und 74 kleine Planeten bekannt — und durch die fortwährenden Kometen-Entdeckungen die Arbeit in der rechnenden Astronomie so zugenommen habe, dass die Menge des Materials kaum mehr bewältigt werden kann und obwohl die Theorie zur Vereinfachung der Methoden der Berechnung und Bearbeitung der Bahnen in steter Wechselwirkung mit der Praxis gestanden habe, sei doch längst erkannt, dass es sehr vortheilhaft wäre, wenn die allen Berechnungen gemeinsamen Daten vorher von einigen Astronomen gerechnet und publicirt würden.

Auf der Naturforscher-Versammlung in Bonn sei von Professor Zech in Tübingen angeregt worden, die bei der Berechnung der speciellen Störungen nöthigen Coordinaten der störenden Planeten und deren störende Kräfte im Voraus zu berechnen und zu publiciren und für die Planeten Mars, Jupiter und Saturn ist diese Arbeit von den Herren Bruhns, Förster, Krüger, Pape, Schönfeld, Winnecke und Zech von 1845 an bis jetzt ausgeführt worden.

Um diesen Arbeiten einen noch grösseren Umfang zu geben, hatten sich im vorigen Jahre mehrere Astronomen in Dresden zu Berathungen vereinigt und unter den vielen gemeinschaftlichen Arbeiten wurde auch die Berechnung der rechtwinkeligen Coordinaten und der störenden Kräfte für die Planeten Merkur, Venus, Erde, Mars, Jupiter, Saturn, Uranus und Neptun von 1770 an bis jetzt als besonders wünschenswerth betrachtet. Der Vortragende theilte mit, dass es ihm gelungen sei, für einen Theil der Arbeit von 1830 bis jetzt Rechner zu finden, und dass er auf der im nächsten Jahre in Heidelberg angesetzten Versammlung von Astronomen die Rechnungen, von denen ein Theil schon fertig sei, vorlegen und publiciren könne. Auch theilte Prof. Bruhns mit, dass bis dahin die Fortsetzung des Olbers'schen Kometenverzeichnisses bis 1860 fertig und vorliegen würde. —

Professor Pierre theilte in Kürze die Methoden und die Resultate seiner über die Fluorescenz angestellten Untersuchungen mit. Er wies insbesondere darauf hin, dass bei Anwendung eines Linearspectrums, welches er auf die Oberfläche der zu untersuchenden und bloss in einer dünnen Schichte angewendeten Flüssigkeit leitete, die Intensität der ganzen Erscheinung bedeutend gesteigert werden könne und dass sich aus der Beschaffenheit des vom fluorescirenden Lichte herrührenden Theiles des abgeleiteten Spectrums erkennen lasse, ob die untersuchte Substanz ein Gemenge von fluorescirenden Bestandtheilen sei oder nicht. Der Vortragende zeigte der Versammlung einige fluorescirende Flüssigkeiten und mehrere auf die besprochenen Erscheinungen bezügliche graphische Darstellungen vor. —

Pfarrer Unger beabsichtigte durch einen Vortrag, die Aufmerksamkeit der Section auf die Unsicherheit des Ausgangspunctes der christlichen Zeitrechnung zu lenken und diess zwar um so mehr, da nach seiner Meinung unter gehöriger Berücksichtigung aller uns erhaltenen astronomischen Nachrichten sich dieser Ausgangspunct durch Rechnung würde feststellen lassen. Von der Wichtigkeit dieses Gegenstandes durchdrungen, hofft derselbe in nicht allzu ferner Zeit eine umfassende und allseitig begründete Abhandlung darüber den Fachmännern zur Begutachtung vorlegen zu können. —

Kaiserl. Rath Morstadt zeigte ein von ihm construirtes Hypsometer vor und suchte die Genauigkeit der damit zu erlangenden Resultate darzuthun. Dr. Lukas machte jedoch auf die nach jedesmaligem Gebrauche eintretende Veränderung der Beschaffenheit des Instrumentes aufmerksam.

Hieran knüpfte der Vortragende einige Bemerkungen über die Verfertigung von Thermometern nach Volumengraden. —

Wegen vorgerückter Zeit mussten die noch angekündigten Vorträge für die nächste Sitzung verschoben werden.

IV. Sitzung: Montag am 22. September 1862 Vormittags.

Präsident: Professor Dr. Jelinek.

Der Präsident gab bekannt, dass Prof. Dr. Böttger einen Vortrag über einige neue physikalische Apparate zu halten beabsichtigte, zu welchem Zwecke eine ausserordentliche Sectionssitzung auf 4 Uhr Nachmittags anberaumt wird.

Derselbe brachte ferner eine von Georg Bandorf vorgelegte Druckschrift zur Vertheilung.

Hierauf hielt der kais. Rath Morstadt den angekündigten Vortrag über die Einrichtung von Tafeln, durch welche bei Anwendung dreier Logarithmen aus der mittleren Anomalie leicht die excentrische und der Radiusvector berechnet werden kann.

Prof. Dr. Hessler sprach über die Einwirkung des Magnets auf das electrische Licht, welches bekanntlich die Eigenschaft diamagnetischer Körper besitzt, von den Polen eines Magnets abgestossen zu werden. Nachdem er die in Geisslerischen Röhren bei Anwendung eines continuirlichen Stromes unter Einwirkung des Magnets eintretenden Abänderungen des electrischen Lichtes berührt hatte, überging er zur Darstellung des ähnlichen Phänomens bei discontinuirlichem electrischen Lichte. Wenn man die Funken des neues grossen Rumkorff'schen Apparates zwischen

Metall-, am besten Aluminiumspitzen überschlagen lässt, und die Pole eines mässig starken, mit Spitzankern armirten Magnets zu beiden Seiten anbringt; so wird aus der Funkenlinie eine Halbkreisfläche, wenn die Verbindungslinie der Magnetpole die Funkenlinie rechtwinklig schneidet, oder ein Segment wenn jene Verbindungslinie höher oder tiefer gestellt wird.

Der Vortragende gibt bekannt, dass das Problem der Grubenbeleuchtung durch electrisches Licht seine Lösung gefunden zu haben scheint. Der Apparat dazu besteht aus einer mehrfach gewundenen, sehr engen Geisslerischen Röhre, in welcher das wegen der Enge der Röhre sehr intensiv auftretende electrische Licht durch einen starken Rumkorff'schen Apparat erzeugt wird. —

Die Sitzung schlosz mit dem Vortrage:

Neue Formel

zur anschaulichen und übersichtlichen

Darstellung der Strömungen im Luftmeere

in ihrem Neben- und Nacheinandersein,

von

Dr. M. A. F. Prestel.

Um die Lage der Ströme im Luftmeere zu bestimmen, geht man entweder unmittelbar von den aus den Beobachtungen für die einzelnen Windesrichtungen resultirenden Summen aus, und zwar vergleicht man letztere unter einander, oder man combinirt dieselben. Wie Schouw durch seine auf die Windesrichtungen Dänemark's und anderer Orte des nördlichen Europa's gerichteten Untersuchungen gezeigt hat, lässt die Vergleichung der Zahlen, welche angeben, wie oft jede einzelne Windesrichtung in jedem Monate während einer längern Reihe von Jahren aufgetreten ist, mannigfache Folgerungen zu. Auf Fragen, wie z. B.: Ob für einen gewissen Ort die verschiedenen Luftströme sich einander das Gleichgewicht halten? oder: Ob an bestimmten Stellen der eine überwiege, während an anderen ein anderer vorwalte? u s. w. erhält man durch Vergleichung jener Zahlen allerdings eine Antwort; die Erkenntniss des eigentlichen Verlaufes der Strömungen im Luftmeere wird aber durch jene Vergleichung wenig oder gar nicht gefördert.

Eine andere Methode ist die, dass man die Beobachtungszahlen combinirt. Hierbei hat man sich von der Lambert'schen Formel grossen Erfolg versprochen.

Durch die nach der Lambert'schen Formel geführte Rechnung findet man, in welcher Richtung und wie weit ein Luft-Molekul vom Beobachtungsorte aus in einem bestimmten Zeitraume fortgeschoben sein würde; wenn die sämmtlichen während dieses Zeitraumes nach einander beobachteten Windesrichtungen gleichzeitig auf dasselbe eingewirkt hätten. Wenn man hier auch von dem sonderbaren Ergebnisse der Rechnung absieht, dass die nach der Lambert'schen Formel bestimmte sogenannte mittlere Windesrichtung nicht selten auf einen Punct des Horizonts fällt, aus welchem der Wind während des in Betracht genommenen Zeitraumes gar nicht geweht hat; so ist andererseits das, was man auf diesem Wege findet, als ein zur Wirklichkeit in sehr lockerer Beziehung stehendes Abstractum für die Meteorologie ohne allen erheblichen Werth. Durch die auf die Richtung des Windes gerichteten Beobachtungen will man ja nicht finden, in welcher Richtung sich die Luft unter dieser oder jener Voraussetzung bewegt haben würde, oder was sich gezeigt hätte, wenn alle nach einander beobachteten Winde als bewegende Kräfte in ein und demselben Augenblicke aufgetreten wären, sondern das aus den Ergebnissen der Beobachtungen Abzuleitende sind immer die Luftströmungen selbst, und zwar sowohl für sich, als in ihrem Neben- und Nacheinander. Alle Meteorologen, die sich mit Untersuchungen, welche die Windesrichtungen betreffen, eingehend beschäftigt haben, werden mit mir gewiss darin übereinstimmen, dass die nach der Lambert'schen Formel aus den Beobachtungszahlen berechneten mittleren Windesrichtungen den grossen Erwartun-

gen nicht entsprechen, welche man beim Beginne solcher Untersuchungen von ihnen hegte. Auch darauf darf hier wohl aufmerksam gemacht werden, dass, wenn die Winde nur nach acht Richtungen der Windrose aufgezeichnet wurden, je zwei einander benachbarte einen Winkel von 45° einschliesen, wurden sie aber nach sechzehn Richtungen beobachtet, so bilden je zwei, welche auf einander folgen, einen Winkel von $22^1/_2{}^0$. Im erstern Falle ist jede Beobachtung, von allen Fehlern abgesehen, welche ausserdem möglich sind, etwa bis auf $22^1/_2{}^0$, im letzteren bis auf $11^1/_4{}^0$ annähernd richtig. Wenn dann aber aus solchen Beobachtungen durch Rechnung nach der Lambert'schen Formel die Lage der mittleren Windesrichtung bis auf einen Grad, oder gar bis auf die Minute genau abgeleitet wird, so kann die Genauigkeit des Ausdruckes, den man erhält, doch wohl nur eine eingebildete sein.

Schon durch einen Blick auf die von Coffin nach den mittleren Windesrichtungen entworfene Karte: „Synopsis of the courses of the Winds in the Northern Hemisphere" kann man sich überzeugen, dass der Werth der Endergebnisse aus der nach der Lambert'schen Formel berechneten mittleren Windesrichtungen nicht im richtigen Verhältnisse zu dem dazu erforderlichen Zeitaufwande steht.

Der Forderung, die in gegebenen Zeiträumen, etwa in den einzelnen Monaten nacheinander oder auch die in ein und demselben Monate an verschiedenen Orten gleichzeitig auftretenden Windesrichtungen anschaulich, vollständig, kurz und unzweideutig auszudrüchen, kann aber durch Formeln entsprochen werden.

I. Formel zur Darstellung der in einem gegebenen Zeitabschnitte beobachteten Windesrichtungen.

Ein Ausdruck, welcher die während einer bestimmten Zeit an einem gegebenen Orte beobachteten Windesrichtungen unzweideutig und vollständig darstellen soll, muss, wie die Formel des Chemikers für eine bestimmte Substanz, z. B. den Alaun

$$KO,\ SO_3 + Al_2\,O_3,\ 3\,SO + 24\,HO,$$

das Ganze und zugleich die Theile angeben. Eine solche Formel als Ausdruck der in einem bestimmten Zeitraume beobachteten Windesrichtungen ergiebt sich einfach, wenn man von je zwei Windesrichtungen, welche von einander diametral gegenüberliegenden Puncten des Horizonts geweht haben, nur die überwiegende angiebt, und dieser dann die Zahlen als Coëfficienten beifügt, welche ausdrücken, wie oft jede der beiden Windesrichtungen beobachtet wurden. Letztere Zahlen schreibt man in Form einer Differenz und giebt letztere als Coëfficient dem Zeichen der überwiegenden Windesrichtung bei. Wäre z. B. in einer gewissen Periode SW. fünfzehn Mal, NO. aber drei Mal anfgetreten, so wird dieses durch $SW_{15\cdot\cdot3}$ ausgedrückt; wäre NW. sechs Mal, SO. aber gar nicht beobachtet, so schreibt man $NW_{6\cdot\cdot0}$ oder kurz NW_6. Auf diese Weise erhält man für die auf acht Windesrichtungen zurückgeführten Beobachtungen viergliedrige Ausdrücke, die, weil sämmtliche Beobachtungen in ihnen enthalten sind, für die Wissenschaft bleibenden Werth haben und an welchen die durch fortgesetzte Beobachtungen sich als nöthig herausstellenden Aenderungen der Coëfficienten leicht angebracht werden können.

Die im August 1862 zu Emden beobachteten Windesrichtungen sind:

$$N = 10,\ NO = 19,\ O = 6,\ SO = 6,\ S = 7,\ SW = 18,\ W = 8,\ NW = 9.$$

Während die hieraus nach der Lambert'schen Methode berechnete mittlere Windesrichtung W53 $^1/_3{}^{\circ}$N. die beobachteten Windesrichtungen vollständig verdeckt, liegen dieselben in der auf die oben angegebene Weise gebildeten Formel

$$W_{8\cdot\cdot6}\ NW_{9\cdot\cdot6}\ N_{10\cdot\cdot7}\ NO_{19\cdot\cdot18}$$

genau und übersichtlich vor.

II. Darstellung der Windesrichtungen in der jährlichen Periode.

Werden die auf die angegebene Weise für die einzelnen Monate als Ganzes und ihrem individuellen Auftreten ausgedrückten Windesrichtungen zweckmäszig zusammengestellt, so tritt dadurch die Aenderung der Lage der Windesrichtungen in der jährlichen Periode höchst anschaulich hervor. Bei Coffin (a. a. O. S. 108) finden sich folgende Zahlen als Ergebniss der zu Calcutta im Laufe von 8 Jahren beobachteten Windesrichtungen:

Calcutta.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December
N.	238	103	46	9	4	0	8	0	21	113	332	295
NO.	132	122	75	33	29	30	20	73	91	113	128	126
O.	66	154	79	29	91	244	177	238	207	64	21	22
SO.	53	75	176	163	226	159	258	226	266	81	25	10
S.	37	75	197	326	358	197	198	117	91	73	4	0
SW.	74	117	281	284	209	250	230	246	232	165	29	14
W.	118	159	79	117	49	90	89	81	71	97	54	120
NW.	283	196	67	38	33	30	20	20	21	294	407	414

Der vom März bis September vom Südringe, vom October bis Februar vom Nordringe des Horizonts wehende Monsum, so wie manches Andere wird von dem Kenner aus den voranstehenden Zahlen leicht herausgelesen. Die folgende Darstellung der Windeslage lässt indess auch dem minder Kundigen die Monsume nicht allein für sich, sondern auch in ihren Schwankungen und Uebergängen unmittelbar und deutlich erkennen:

Calcutta.

Januar					$W_{118\cdot\cdot66}$	$NW_{283\cdot\cdot53}$	$N_{238\cdot\cdot37}$	$NO_{132\cdot\cdot74}$
Februar				$SW_{117\cdot\cdot122}$	$W_{159\cdot\cdot154}$	$NW_{196\cdot\cdot75}$	$N_{103\cdot\cdot75}$	
März		$SO_{176\cdot\cdot67}$	$S_{197\cdot\cdot46}$	$SW_{281\cdot\cdot75}$	$W_{79\cdot\cdot79}$			
April		$SO_{163\cdot\cdot38}$	$S_{326\cdot\cdot9}$	$SW_{284\cdot\cdot33}$	$W_{117\cdot\cdot29}$			
Mai	$O_{91\cdot\cdot49}$	$SO_{266\cdot\cdot33}$	$S_{358\cdot\cdot4}$	$SW_{209\cdot\cdot29}$				
Juni	$O_{244\cdot\cdot90}$	$SO_{159\cdot\cdot30}$	$S_{197\cdot\cdot0}$	$SW_{250\cdot\cdot39}$				
Juli	$O_{177\cdot\cdot89}$	$SO_{258\cdot\cdot20}$	$S_{198\cdot\cdot8}$	$SW_{230\cdot\cdot20}$				
August	$O_{238\cdot\cdot81}$	$SO_{226\cdot\cdot81}$	$S_{117\cdot\cdot0}$	$SW_{246\cdot\cdot73}$				
September	$O_{207\cdot\cdot71}$	$SO_{266\cdot\cdot21}$	$S_{91\cdot\cdot21}$	$SW_{232\cdot\cdot91}$				
October				$SW_{165\cdot\cdot113}$	$W_{97\cdot\cdot64}$	$NW_{294\cdot\cdot81}$	$N_{113\cdot\cdot73}$	
November					$W_{54\cdot\cdot21}$	$NW_{407\cdot\cdot25}$	$N_{332\cdot\cdot4}$	$ON_{128\cdot\cdot29}$
December					$W_{120\cdot\cdot22}$	$NW_{414\cdot\cdot10}$	$N_{295\cdot\cdot0}$	$NO_{136\cdot\cdot14}$

Aber nicht bloss bei den Monsumen und periodischen Winden, sondern auch bei uns, im Gebiete der veränderlichen Winde, tritt durch unsere Darstellungsweise die Regelmäszigkeit nicht allein in der Lage der Luvseite, sondern auch die gesetzmäszige Zu- und Abnahme der einzelnen Windesrichtungen im Laufe des Jahres hervor, wie folgendes Beispiel zeigt.

Die Windesrichtungen in den einzelnen Monaten und ihre Veränderung in der jährlichen Periode nach den hier in Emden seit 1836 angestellten Beobachtungen sind im Verhältnisse zu Hundert ausgedrückt:

Emden.

December	$O_{19\cdot\cdot17}$	$SO_{9\cdot\cdot5}$	$S_{13\cdot\cdot4}$	$SW_{27\cdot\cdot6}$						
Januar	$O_{26\cdot\cdot11}$	$SO_{12\cdot\cdot5}$	$S_{13\cdot\cdot3}$	$SW_{25\cdot\cdot5}$						
Februar			$S_{10\cdot\cdot6}$	$SW_{19\cdot\cdot9}$	$W_{17\cdot\cdot18}$	$NW_{14\cdot\cdot9}$				
März			$S_{10\cdot\cdot8}$	$SW_{19\cdot\cdot9}$	$W_{15\cdot\cdot15}$	$NW_{14\cdot\cdot10}$				
April				$SW_{16\cdot\cdot14}$		$NW_{12\cdot\cdot9}$	$N_{12\cdot\cdot7}$			$O_{20\cdot\cdot10}$
Mai						$NW_{11\cdot\cdot6}$	$N_{15\cdot\cdot8}$	$NO_{16\cdot\cdot15}$		$O_{17\cdot\cdot10}$
Juni				$SW_{21\cdot\cdot10}$	$W_{18\cdot\cdot9}$	$NW_{14\cdot 6}$	$N_{13\cdot\cdot9}$			
Juli			$S_{10\cdot\cdot9}$	$SW_{24\cdot\cdot8}$	$W_{22\cdot\cdot6}$	$NW_{17\cdot\cdot5}$				
August			$S_{9\cdot\cdot7}$	$SW_{25\cdot\cdot8}$	$W_{20\cdot\cdot10}$	$NW_{14\cdot\cdot6}$				
September	$O_{17\cdot\cdot15}$		$S_{13\cdot\cdot8}$	$SW_{20\cdot\cdot8}$	$W_{15\cdot\cdot17}$	$NW_{11\cdot\cdot9}$				
October		$SO_{11\cdot\cdot7}$	$S_{14\cdot\cdot5}$	$SW_{24\cdot\cdot4}$	$W_{18\cdot\cdot16}$					
November	$O_{21\cdot\cdot11}$	$SO_{13\cdot\cdot6}$	$S_{16\cdot\cdot5}$	$SW_{21\cdot\cdot7}$						

Da sich die Richtung des Windes in unseren Breiten nicht bloss durch continuirliche Drehung oder Beugung, sondern eben so oft sprungweise ändert, da ferner zwischen diesen Aenderungen kürzere oder längere, aber immer ungleiche Intervalle liegen, so sind die diesen Erscheinungen zum Grunde liegenden Gesetze schwer zu erkennen. Aus den Resultaten der Beobachtungen einer längeren Reihe von Jahren ergeben sich letztere aber nach dem Gesetze der grossen Zahlen, wenn man die Ergebnisse der Beobachtungen nach der so eben entwickelten Methode zusammenstellt und ordnet. Viele irrige Ansichten über die Vertheilung der Winde über die Erdoberfläche werden schwinden, wenn unsere Darstelluug Eingang gefunden haben wird.

Bei den Formeln, welche die Ergebnisse der in Emden angestellten Beobachtungen enthalten, haben sich die in jedem Monate vorherrschenden Windesrichtungen in ununterbrochener Folge aneinandergereiht. Es findet dies in der Regel für alle Orte statt, wenn die in Betracht kommenden Zahlen das Ergebniss der Beobachtung einer längeren Reihe von Jahren sind. Es stellt sich somit für jeden Monat ein bestimmter Bogen des Horizonts als die Windseite heraus. Im Folgenden werde ich diesen Bogen des Horizonts durch den der Seemannssprache entlehnten Namen: die Luvseite, den gegenüberliegenden aber durch Leeseite bezeichnen. Daneben stellt sich in jeder solchen Formel sowohl auf der Luvseite, als auf der Leeseite eine Windesrichtung als die prävalirende heraus. In der oben aufgestellten Formel, die Luftströmung für Emden im Monate August ausdrückend, ist die Prävalirende auf der Luvseite NO., auf der Leeseite hingegen SW.

Die Lage der Luvseite zeigt sich für alle auf dem Festlande unter höhern Breiten liegenden Orte für die verschiedenen Monate als eine andere. Hieraus folgt, dass man, um zur Erkenntniss des Wesentlichen und Bleibenden in der hier so höchst veränderlichen Windesrichtung zu gelangen, die in den verschiedenen Monaten angestellten Beobachtungen nicht combiniren darf. Die aus den Beobachtungen eines ganzen Jahres abgeleitete Luvseite würde ebenso bedeutungslos sein, wie die nach der Lambert'schen Formel berechnete mittlere Windesrichtung.*) Dasselbe gilt selbst noch von der für die Jahreszeiten bestimmten Luvseite.

Vergleicht man die Coëfficienten ein und derselben Windesrichtung in den verschiedenen Monaten, so ergiebt sich daraus das Wachsen und Abnehmen derselben im Laufe des Jahres. Diese Vergleichung wird erleichtert, wenn man die Zahlen sämmtlicher Winde als Einheit ansieht und die

*) Auch der Nestor unserer Wissenschaft, Kämtz, spricht sich in dem kürzlich erschienenen 3. Hefte des II. Bandes des „Repertoriums der Meteorologie" ganz entschieden über die Werthlosigkeit der Jahresmittel aus. Es heisst a. a. O. S. 292. „Soll die Untersuchung dann aber zu genügenden Resultaten führen, so muss sie für die einzelnen Monate oder höchstens für die Jahreszeiten geführt werden. Es ist ja bekannt, wie unsicher es ist, die Verhältnisse eines Orts in Beziehung auf irgend ein Phänomen nur nach dem Jahresmittel zu beurtheilen, und doch haben wir bei der Mehrzahl von Grössen, die wir bestimmen, nur ein Mehr oder Weniger, beim Winde dagegen haben wir diametral entgegeegesetzte Grössen."

einzelnen Winde als Theile der Einheit ausdrückt, oder wenn man, was auf dasselbe hinauskommt, das Auftreten der einzelnen Winde in Procent angiebt. Wesentlich nöthig ist diese Reduction dann, wenn das Verhältniss der an verschiedenen Orten auftretenden Winde aus ungleichen Reihen von Beobachtungen abgeleitet werden soll. Die unmittelbar aus den Beobachtungen hervorgegangenen Zahlen haben aber den besonderen Werth, dass man bei neu hinzugekommenen Zahlen auf sie recurriren kann.

III. Darstellung der an verschiedenen Orten gleichzeitig beobachteten Luftströme.

Wenn man die an verschiedenen Orten in ein und demselben Zeitabschnitte beobachteten Windesrichtungen ausdrückenden Formeln gehörig an einander reiht, so stellt sich hierdurch das Nebeneinander der Luftströme ebenso anschaulich heraus, wie oben das Nacheinander. Nach den Beobachtungen auf den meteorologischen Stationen des Russischen Reichs war die Vertheilung der Winde im Monate Mai 1857 folgende: *)

Lage der Luvseite über einem Theile des Russischen Reiches im Monate Mai 1857.

Hammerfest				$NW_{7\cdot\cdot4}$	$N_{14\cdot\cdot11}$	$NO_{28\cdot\cdot3}$	$O_{19\cdot\cdot5}$
Baltischport				NW_{18}	$N_{28\cdot\cdot3}$	$NO_{17\cdot\cdot6}$	$O_{33\cdot\cdot11}$
Kronstadt			$W_{26\cdot\cdot8}$	NW_{4}	$N_{10\cdot\cdot4}$	$NO_{22\cdot\cdot2}$	
Petersburg			$W_{205\cdot\cdot20}$	$NW_{35\cdot\cdot20}$	$N_{104\cdot\cdot5}$	$NO_{64\cdot\cdot41}$	
Nishni-Tshirsk			$W_{13\cdot\cdot2}$	$NW_{29\cdot\cdot9}$	$N_{13\cdot\cdot6}$	$NO_{17\cdot\cdot1}$	
Pultawa				$NW_{2\cdot\cdot1}$	$N_{2\cdot\cdot3}$	$NO_{27\cdot\cdot6}$	$O_{3\cdot\cdot2}$
Lugan				$NW_{32\cdot\cdot10}$	$N_{32\cdot\cdot5}$	$NO_{41\cdot\cdot35}$	$O_{43\cdot\cdot16}$
Woltschansk				$NW_{12\cdot\cdot12}$	$N_{9\cdot\cdot6}$	$NO_{16\cdot\cdot14}$	$O_{18\cdot\cdot6}$
Kostroma			$W_{8\cdot\cdot5}$	$NW_{17\cdot\cdot9}$	$N_{21\cdot\cdot11}$	$NO_{10\cdot\cdot10}$	
Tiflis				$NW_{392\cdot\cdot8}$	$N_{40\cdot\cdot17}$	$NO_{8\cdot\cdot7}$	$O_{57\cdot\cdot14}$
Pensa	$S_{21\cdot\cdot7}$	$SW_{15\cdot\cdot3}$	$W_{19\cdot\cdot6}$	$NW_{14\cdot\cdot8}$			
Ischak	$S_{16\cdot\cdot9}$	$SW_{18\cdot\cdot16}$	$W_{10\cdot\cdot3}$	$NW_{16\cdot\cdot3}$			
Astrachan		SW_{3}	$W_{3\cdot\cdot1}$	$NW_{33\cdot\cdot32}$	$N_{2\cdot\cdot1}$		
Slobodsk		$SW_{27\cdot\cdot9}$	W_{5}	$NW_{29\cdot\cdot6}$	$N_{13\cdot\cdot4}$		
Wiätka		$SW_{14\cdot\cdot7}$	$W_{32\cdot\cdot17}$	$NW_{8\cdot\cdot6}$	$N_{5\cdot\cdot4}$		
Bogoslowsk	$S_{16\cdot\cdot11}$	$SW_{58\cdot\cdot14}$	$W_{28\cdot\cdot8}$	$NW_{49\cdot\cdot48}$			
Catarienburg		$SW_{179\cdot\cdot22}$	$W_{137\cdot\cdot18}$	$NW_{98\cdot\cdot32}$	$N_{83\cdot\cdot45}$		
Tobolsk	$S_{11\cdot\cdot10}$	$SW_{13\cdot\cdot3}$	$W_{11\cdot2}$	$NW_{29\cdot\cdot8}$			
Barnaul	$S_{89\cdot\cdot57}$	$SW_{293\cdot\cdot70}$	$W_{96\cdot\cdot5}$	$NW_{83\cdot\cdot62}$			
Nertschinsk		$SW_{64\cdot\cdot50}$	$W_{63\cdot60}$	$NW_{133\cdot\cdot22}$	$N_{47\cdot\cdot33}$		

Sieht man von den localen Ablenkungen der allgemeinen Luftströmung ab, so stellt sich beim ersten Blicke auf die voranstehende Zusammenstellung heraus, dass an den Orten, welche westlich von der den 62. Längengrad schräg schneidenden Linie liegen, die vorherrschende Luftströmung eine nördliche, an den östlich davon gelegenen Orten eine mehr westliche war.

*) Die Beobachtungen selbst findet man im Repertorium der Meteorologie von Kämtz. I. B. 4. H. S. 429. ff.

Nach Schluss dieses Vortrages erwähnte der Vorsitzende, Prof. Dr. Jelinek, einer mechanischen Vorrichtung, welche die langwierigen Berechnungen nach der Lambert'schen Formel überflüssig zu machen geeignet sein dürfte. Dr. Prestel erwiderte darauf, dass auch er schon vor längerer Zeit ein Instrument construirt habe, durch welches mit Hilfe einer einfachen Cirkelmessung dieselbe Berechnung umgangen werden kann. Wegen der Unbrauchbarkeit der Resultate der Lambert'schen Formel habe er dasselbe jedoch wieder bei Seite gelegt.

Dr. Lukas bemerkte bei der Gelegenheit, dass an der meteorologischen Centralanstalt in Wien eine andere Methode der Berechnung der Windesrichtungen ausgeführt wird. Ueberdiess machte Derselbe darauf aufmerksam, dass von ihm eine darauf bezügliche Arbeit demnächst erscheinen werde.

V. Ausserordentliche Sitzung: Montag am 22. September 1862. Nachmittags 4 Uhr.

Präsident: Professor Dr. Jelinek.

Prof. Dr. Böttger hielt seine Vormittags der Section angezeigten Vorträge:

1. „Ueber die Fortpflanzung von Tönen auf willkührliche Entfernungen durch den galvanischen Strom" und erläuterte durch Vorzeigen den von Philipp Reis zu diesem Zwecke erdachten, Telephon genannten und in den Mittheilungen des physikalischen Vereines zu Frankfurt a. M. näher beschriebenen Apparat.
2. „Ueber eine neue Erzeugungsweise Nobili'scher Farbenringe," die man seiner Angabe gemäsz durch ein auf eine versilberte Glasfläche gelegtes Jodkörnchen bei Vermeidung von Luftzug erhält.
3. „Ueber die einfachste Art, kräftige Inductionsströme in rotirenden Metallscheiben zu erzeugen" und zeigte den hierauf bezüglichen Apparat der Versammlung vor,.

Hierauf machte Prof. Dr. Pierre eine Mittheilung über eine von ihm erdachte Abänderung des Monochordes zum Gebrauche bei den Vorträgen in den Schulen construirt.

Dr. Lukas erklärte das von Morstadt construirte Hypsometer zur Vergleichung übernehmen zu wollen.

VI. Sitzung: Dienstag am 23. September 1862.

Ueber die in der untersten, unmittelbar auf der Erdoberfläche ruhenden Schichte der Atmosphäre mit der Höhe zunehmende Temperatur,

als ein auch bei der Vergleichung der Temperatur verschiedener Orte und der Bestimmung der Isothermen, Isanomalen u. s. w., sowie den Untersuchungen der Pflanzen-Physiologie sehr bedeutsames Moment.

Von

Dr. M. A. F. Prestel.

Die Veranlassung zu den Beobachtungen über die Temperatur in verschiedenen Höhen, mit welchen ich 1857 begann, gab eine Untersuchung über Nebel-, Thau- und Wolkenbildung.

Die Beobachtungen wurden an drei an die Nordseite meiner Wohnung aufgestellten Thermometern gemacht. Das am niedrigsten hängende Thermometer (A) befindet sich etwa 10 Fuss von der Wand des Hauses entfernt, mit der Kugel 1 Zoll über dem Erdboden. Das zweite Thermometer (B) hängt vor einem Fenster, 1 Fuss von letzterem und 17 Fuss 3 Zoll Par. M. von der Erdoberfläche entfernt. Die Höhe des dritten Thermometers (C) ist 28 Fuss 4 Zoll Par. M. über der Erdoberfläche.

Die erste Reihe der an diesen drei Thermometern gemachten Beobachtungen, den Zeitraum vom November 1857 bis Januar 1859 umfassend. findet sich im XXVI. Bande des Jahrganges 1859

der Sitzungsberichte der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der kaiserl. Academie der Wissenschaften in Wien und ist auch als besonderer Abdruck unter dem Titel: „Beobachtungen über die mit der Höhe zunehmende Temperatur in der unmittelbar auf der Erdoberfläche ruhenden Region der Atmosphäre, Wien 1859," in den Buchhandel gekommen.

Die weitere Begründung der eben so neuen als für die gesammte Meteorologie höchst wichtigen Thatsache: dass die Temperatur der untersten, unmittelbar auf der Erdoberfläche des Erdkörpers ruhenden Luftschichte nicht abnimmt, sondern wächst, hat mich seit jener Zeit ununterbrochen beschäftiget. Die Ergebnisse meiner bis Ende 1859 auf diesen Gegenstand bezüglichen Beobachtungen finden sich in Petermann's geographischen Mittheilungen 1860. Heft XI.

Wenn nun auch das Was und Wie jener Thatsache durch die in den genannten Abhandlungen veröffentlichten Beobachtungen festgestellt war, so musste ich doch die Frage nach der Ursache derselben ganz unberührt lassen. Durch Vergleichung und Combination der Beobachtungen hat sich gegenwärtig auch die Antwort auf diese Frage ergeben. Die Darstellung des neuen Studiums in welches hiedurch die Untersuchung über die Zunahme der Temperatur in der untersten, unmittelbar auf der Erdoberfläche ruhenden Schichte des Luftmeeres getreten ist, macht den Inhalt einer so eben im 29. Bande der Verhandlungen der Kais.-Leopold.-Carolinischen Deutschen Academie der Naturforscher unter dem Titel: „die mit der Höhe zunehmende Temperatur als Function der Windesrichtung" veröffentlichten Abhandlung aus.

Die folgende Tafel enthält die Ergebnisse aus den sämmtlichen von mir 1858, 1859 und 1860 auf die Zunahme der Temperatur in verschiedenen Höhen gerichteten Beobachtungen. Die Zahlen in dieser Tafel geben die Abweichungen an, um wie viel die an den Thermometern B. und C. beobachtete Temperatur höher war als die an dem unmittelbar über der Erdoberfläche aufgestellten Thermometer A. abgelesene.

Abweichung der Temperatur in verschiedenen Höhen.

Monat	Abweichung der Temperatur							
	in einer Höhe von 17′ 3″				in einer Höhe von 28′ 4″			
	von der an der Erdoberfläche							
	Thermometer B:				*Thermometer C:*			
	1858 R.°	1859 R.°	1860 R.°	Mittel R.°	1858 R.°	1859 R.°	1860 R.°	Mittel R.°
Januar	+0°,56	+0°,75	+0°,51	+0°,61	+0°,95	+0°,55	+0°,27	+0°,69
Februar	„ 0,71	„ 0,99	„ 0,25	„ 0,65	„ 1,14	„ 0,88	„ 0,42	„ 0,81
März	„ 0,81	„ 1,04	„ 0,40	„ 0,75	„ 1,30	„ 1,06	„ 0,73	„ 1,03
April	„ 0,96	„ 1,19	„ 0,54	„ 0,90	„ 1,24	„ 1,32	„ 1,09	„ 1,22
Mai	„ 0,86	„ 1,18	„ 0,69	„ 0,91	„ 1,20	„ 1,63	„ 1,10	„ 1,31
Juni	„ 1,19	„ 1,26	„ 1,00	„ 1,15	„ 1,62	„ 2,24	„ 1,68	„ 1,85
Juli	„ 0,89	„ 1,12	„ 0,79	„ 0,93	„ 1,16	„ 1,68	„ 1,28	„ 1,37
August	„ 1,03	„ 1,36	„ 0,88	„ 1,08	„ 1,66	„ 1,85	„ 1,39	„ 1,63
September . . .	„ 0,99	„ 1,37	„ 0,64	„ 1,00	„ 1,50	„ 1,65	„ 1,13	„ 1,43
October	„ 0,72	„ 1,22	„ 0,49	„ 0,81	„ 1,00	„ 1,47	„ 0,95	„ 1,14
November . . .	„ 0,45	„ 0,94	„ 0,27	„ 0,55	„ 0,55	„ 0,95	„ 0,45	„ 0,65
December . . .	„ 0,44	„ 1,71	„ 0,16	„ 0,77	„ 1,27	„ 0,58	„ 0,20	„ 0,68

Die mittlere Temperatur der Monate für Emden ist nach den in den verschiedenen Höhen angestellten Beobachtungen:

Monat	Temperatur in einer Höhe von		
	1″	17′ 3″	28′ 4″
Januar	—1°,04	—0°,43	—0°,35
Februar	— 0,10	+ 0,55	+ 0,71
März	+ 1,09	„ 1,84	„ 2,12
April	„ 4,66	„ 5,56	„ 5,88
Mai	„ 7,94	„ 8,85	„ 9,25
Juni	„ 10,87	„ 12,02	„ 12,72
Juli	„ 12,47	„ 13,40	„ 13,84
August	„ 12,23	„ 13,31	„ 13,86
September	„ 9,74	„ 10,74	„ 11,17
October	„ 6,71	„ 7,52	„ 7,85
November	„ 2,79	„ 3,34	„ 3,44
December	— 0,11	„ 0,66	„ 0,57

Die Thermometer, an welchen auf den meteorologischen Stationen die Temperatur beobachtet wird, sind in sehr verschiedener Höhe über der Erdoberfläche aufgestellt. Vergleicht man die Zahlen in den beiden voranstehenden Tafeln, so liegt es klar vor Augen, dass die mittleren Temperaturen für verschiedene Orte, welche aus Beobachtungen an Thermometern abgeleitet wurden, die in ungleicher Entfernung von der Erdoberfläche aufgestellt sind, so ohne Weiters unter einander nicht verglichen werden dürfen Um Daten zu erhalten, auf welchen die vergleichende Climatologie und geographische Meteorologie fortbauen kann, ist mindestens erforderlich, dass die Temperatur an Thermometern beobachtet wird, welche sich in gleicher Höhe über dem Erdboden befinden. Zweckmässiger und sicherer jedoch würde es sein, für jeden Beobachtungsort zu ermitteln, wie viel die Temperatur, welche das beobachtete Thermometer zeigt, von der abweicht, welche ein unmittelbar am Erdboden aufgestelltes Thermometer angiebt. Es ist dieses um so mehr nöthig, als vorauszusehen ist, dass die Abweichungen der Temperatur in verschiedenen Höhen für Orte unter ungleicher Breite und von verschiedener Sechöhe sich als verschieden herausstellen werden.

Erst durch die Reduction der mittleren Temperatur, welche aus den Beobachtungen an einem in beliebiger Höhe befindlichen Thermometer abgeleitet ist, auf die unmittelbar an der Erdoberfläche wird man untereinander vergleichbare Werthe der Temperatur erhalten.

Auch die Pflanzen-Physiologie wird bei ihren auf Bestimmung des Einflusses der Temperatur auf die Entwicklung und das Wachsthum der Pflanzen gerichteten Untersuchungen ohne Berücksichtigung der Temperatur-Abweichungen in verschiedenen Höhen keinen Schritt vorwärts kommen.

Von grösserer practischer Bedeutung ist der Einfluss, welchen die mit der Höhe zunehmende Temperatur der Luft auf die Refraction hat. Nur zu häufig macht der Geometer die unangenehme Erfahrung, dass beim Nivelliren wiederholte Messungen, auch wenn sie mit Sorgfalt, Geschicklichkeit und geprüften Instrumenten ausgeführt werden, selbst dann noch, wenn der Einfluss, welchen die terrestrische Refraction auf die Höhenwinkel hat, nach den von Gauss entwickelten Sätzen eliminirt ist, bald mehr, bald weniger abweichende Resultate ergeben. Auf längeren Strecken, wie die, welche

zur Anlage von Eisenbahnen bestimmt sind, stellen sich zuweilen, wenn sie von beiden Endpuncten ausgehend nivellirt werden, an den Puncten, wo beide Messungen zusammentreffen, höchst auffallende Unterschiede heraus. In vielen Fällen liegt der Grund derselben allein in den im Voranstehenden erörterten Temperatur-Abweichungen in verschiedenen Höhen. Dass die Refraction, welche sich bei den Beobachtungen geltend macht, oft von der berechneten abweicht, ist dem Geometer sehr wohl bekannt; indess ist das Verständniss dieser Abweichung seit 1805, um welche Zeit schon der um die Meteorologie so hoch verdiente Brandes seine zu Eckwarden angestellten, höchst interessanten Beobachtungen über die scheinbare Höhe verschiedener in der Umgegend befindlicher Puncte bekannt machte, um nichts Weiter gekommen. Vergleicht man die von Brandes bei seinen Beobachtungen angegebene Zeit, Wetter und Windesrichtung mit den der Tageszeit und den Windesrichtungen angehörenden Temperatur-Differenzen in verschiedenen Höhen, so zeigt sich augenblicklich, dass die Ursache der bedeutenden Abweichungen jener Messungen einzig und allein die mit der Höhe wachsende Temperatur war. Das Weitere hierüber findet sich in meiner schon oben genannten Abhandlung: „Die mit der Höhe zunehmende Temperatur als Function der Windesrichtung."

Die Herren Dr. Jelinek, Pierre und Lukas eröffneten und unterhielten eine Discussion über diesen Gegenstand. — — Dann folgte:

Ueber die

Aenderung der Lage der Achse der thermischen Windrose in der jährlichen Periode.

Von

Dr. M. A. F. Prestel.

Mit einer Figurentafel. Tab II.

Ein Uebelstand der heutigen Meteorologie ist die Ueberschätzung der Jahresmittel. — Letztere ist die Ursache, dass die Erkenntniss der atmosphärischen Prozesse ungeachtet des von Tag zu Tag anwachsenden Reichthums von Beobachtungen doch nur langsam fortschreitet. Bei den meisten Untersuchungen sind die Jahresmittel von sehr geringem Werthe und nicht selten verleiten sie zur Aufstellung von unrichtigen Sätzen und Gesetzen. Berechnet man für irgend einen Ort im nordwestlichen Europa die thermische Windrose für das Jahr, so findet man dadurch, dass das Thermometer bei Ost-Südost- und Südwinden steigt, bei Südwest- aus Steigen in Fallen übergeht, bei West-Nordwest- und Nordwinden fällt und bei Nordost aus Steigen in Fallen übergeht. (Dove, Climatol. Beiträge. Berlin 1857. S. 278. — Dove, das Gesetz der Stürme. Berl. 1861. S. 96). Da dieses aber, wie sich unten herausstellen wird, für mehrere Monate nicht der Fall ist, so hat der so eben ausgesprochene Satz keine allgemeine Giltigkeit, noch weniger kann derselbe ein Gesetz genannt werden.

Das hier vorliegende unrichtige Resultat ist allein dadurch verursacht, dass Erscheinungen combinirt sind, die nicht zusammengefasst werden dürfen. Dasselbe gilt von den Mittheilungen, welche Professor Montigny in einer der k. Academie der Wissenschaften zu Brüssel über den Einfluss der verschiedenen Winde auf das Barometer und Thermometer gemacht hat. Die Anomalieen, die sich hier herausstellten, liegen zunächst wieder in dem unzulässigen Verfahren die Beobachtungen für das ganze Jahr zu combiniren und nur dem geringsten Theile nach in dem von Montigny hervorgehobenen Umstande, dass man nicht wisse, bis zu welcher Höhe der durch das Anemometer angezeigte Wind vorherrsche.

Selbst wenn man bei Berechnung der Lage der Windesrichtungen, mit welchen die höchste und niedrigste Temperatur aufzutreten pflegt, die Mittel aus den Beobachtungen verschiedener Monate combinirt uud nun die Lage jener Puncte für die Jahreszeiten bestimmt, so erhält man immer noch Ausdrücke, welche das eigentliche Sachverhältniss, namentlich in den Frühlings- und Herbstmonaten mehr oder weniger verdecken. Die relative Lage der Windesrichtungen höchster und niedrigster Temperatur in der Windrose und der Einfluss, welchen Land und Meer darauf haben, stellt sich nur dann deutlich und bestimmt heraus, wenn man jene Lage für jeden einzelnen Monat berechnet.

Die Windesrichtungen
mit höchster und niedrigster Temperatur
für
NORDWEST-DEUTSCHLAND
Von Dr. Prestel.

r. Prestel del.

Steind. d. Gebr. Franieck.

Die folgende Tafel enthält die Ergebnisse der Bestimmung des thermischen Werthes jeder einzelnen Windesrichtung an der Küste Nordwest-Deutschlands. Es liegen denselben die von mir hier in Emden seit 1844 aufgezeichneten Beobachtungen zum Grunde.

Abweichung der den einzelnen Windesrichtungen zukommenden mittleren Temperaturen vom Monatsmittel.

Windesrichtung	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December
	Mittlere Temperatur (bis 1860) — (Réaumur).											
	—0°,10	+0°,57	+2°,00	+5°,50	+8°,96	+12°,34	+13°,51	+13°,42	+10°,88	+7°,51	+3°,10	+0°,64
N.	— 0.51	— 0.90	— 1.65	— 0.93	— 0.42	— 0.32	+ 0.32	— 0.49	— 0.01	— 0.64	+ 0.08	— 0.22
NO.	— 2.66	— 2.93	— 3.24	— 0.67	— 0.23	+ 0.73	+ 1.61	+ 0.70	+ 0.36	— 1.29	— 1.04	— 3.23
O.	— 3.48	— 3.55	— 1.80	+ 0.61	+ 0.65	+ 1.59	+ 2.50	+ 1.11	+ 0.75	— 0.57	— 2.17	— 4.32
SO.	— 1.55	— 1.80	+ 1.04	+ 1.62	+ 1.67	+ 1.73	+ 2.29	+ 2.22	+ 0.68	— 0.16	— 0.19	— 1.83
S.	+ 1.31	+ 0.74	+ 1.87	+ 1.51	+ 1.76	+ 1.09	+ 1.24	+ 0.76	+ 0.13	+ 0.74	+ 1.37	+ 1.12
SW.	+ 2.52	+ 1.98	+ 0.67	+ 0.80	+ 0.89	+ 0.02	+ 0.06	— 0.53	— 0.44	+ 0.65	+ 1.57	+ 1.80
W.	+ 2.02	+ 1.75	+ 0.63	— 0.49	+ 0.06	— 0.81	— 0.75	— 0.77	— 0.50	+ 0.16	+ 1.66	+ 1.46
NW.	+ 1.24	+ 0.78	+ 0.37	— 0.56	— 0.29	— 0.96	— 0.60	— 0.62	— 0.30	— 0.16	+ 1.65	+ 1.30

Die mittelst der Interpolationsformeln berechneten Windesrichtungen, bei welchen der Thermometerstand ein Maximum oder ein Minimum oder der Mittlere ist, so wie die Werthe der Extreme selbst, sind in folgender Tafel enthalten:

Lage der Windesrichtungen höchster, niedrigster und mittlerer Temperatur.

Monat	Maximum		Minimum		Unterschied Réaumur	Mittel-Lage	
	Lage	Temperatur nach Réaumur	Lage	Temperatur nach Réaumur		West	Ost
Januar . . .	SW. 8°24′W.	+2°,44	O. 27°21′S.	— 3°,68	6,12	NW. 36°48′N.	SO. 20° 0′S.
Februar . .	SW. 6°28′W.	+ 2,60	NO. 33°45′O.	— 3,09	5,69	NW. 34° 2′N.	SO. 23°30′S.
März	SO. 37°21′S.	+ 3,91	NO. 3° 9′O.	— 1,30	5,21	NW. 10°48′N.	O. 24°45′SO.
April	SO. 15°45′S.	+ 7,30	N. 11° 7′NO.	+ 4,52	2,78	SW. 14°36′W.	NO. 37°20′O.
Mai	SO. 35°33′S.	+10,80	N. 1°10′NO.	+ 8,40	2,40	SW. 20°42′W.	NO. 37°48′O.
Juni	O. 29°22′SO.	+14,12	W. 30°21′NW.	+11,33	2,79	S. 30° 0′SW.	N. 30° 0′NO.
Juli	O. 13° 3′SO.	+16,08	W. 17°18′NW.	+12,74	3,34	S. 9°10′SW.	N. 18°10′O.
August . . .	O. 16°45′SO.	+16,28	W. 17°33′NW.	+12,38	3,90	S. 11°32′SW.	N. 35°39′NO.
September .	O. 30° 7′SO.	+11,64	SW. 31° 0′W.	+10,23	1,41	—	N. 4°30′NO. und N. 35° 6′S.
October . .	S. 22°30′SW.	+ 8,31	NO. 16°57′O.	+ 6,07	2,24	NW. 7°28′N.	O. 4°20′S.
November .	S. 40°59′SW.	+ 4,69	NO. 24°45′O.	+ 0,56	4,13	NW. 40°30′N.	SO. 12°30′S.
December .	S. 36°27′SW.	+ 2,46	O. 14°24′SO.	— 3,75	6,21	—	SO. 17°38′S. und N. 4°27′NO.

Tab. II. veranschaulicht, entsprechend den Daten der voranstehenden Tafel, die Lage der Windesrichtungen, mit welchen die Extreme im Mittel der Temperatur aufzutreten pflegen.

Für den Monat Juni, also um die Zeit des Sommersolstitiums, liegen sowohl die Puncte, in welche die Extreme der Temperatur fallen, als auch die für die Mittel einander diametral gegenüber, und zugleich schneiden sich die Linien, welche die für die Extreme und Mittel gefundenen Puncte verbinden, unter einem rechten Winkel. Die Richtung dieser Linien bietet sich somit gewissermassen als die normale dar. Das Maximum der Temperatur fällt im Juni nach O SO z S, das Minumum W NW z N. Der Punct, in welche Letzteres fällt, hat von allen auf der Westseite liegenden Minimalpuncten die grösste nördliche Elongation. — Die Mittel liegen nahe SSW zW und NNOzO. Im Juli und August sind die Puncte für das Maximum weiter nach Osten fortgerückt und haben von allen Maximalpuncten auf der Ostseite die grösste östliche Elongation.

Im September wird die Richtung, mit welcher das Maximum der Temperatur zusammenfällt, rückläufig und rückt etwas über die Richtung für Juni nach Süd herunter. Auch die Richtung für das Minimum auf der Westseite geht weiter nach Süden zurück. Nach der Herbstnachtgleiche wechselt das thermische Verhältniss der Winde. Die Winde auf der Ostseite des Meridians, welche die grösste Wärme herbeiführten, erscheinen fortan als die niedrigster Temperatur, die von der Westseite kommenden Winde hingegen als die höchster.

Im November, Dezember, Januar und Februar kommen die Winde, welche uns als die wärmsten erscheinen, nahe aus SW. Im November und Dezember ist ihre Lage SW z S; im Januar und Februar SW z W. Die in diesen Monaten der niedrigsten Temperatur angehörenden Windesrichtungen variiren mehr als jene. Die für November liegt ONO, die für Dezember fällt dahin, wo für Juli und August das Maximum der Temperatur liegt, die um die Zeit des Wintersolstitiums die niedrigste Temperatur herbeiführende Windesrichtung aber ist dieselbe, mit welcher im Juni die grösste Wärme aufzutreten pflegt. Um die Zeit des Frühlings-Aequinoctiums ändern sich die Windesrichtungen, welche die höchste und niedrigste Wärme herbeiführen in einer der zur Zeit der Herbst-Tag- und Nachtgleiche entgegengesetzten Richtung. Das Maximum, welches im Februar SW z W lag, springt im März wieder nach S z O zurück und behauptet nun im März, April und Mai seine Lage zwischen S und SO; das Minimum hingegen liegt für März in NO, für Mai NzO und für April ONO z O. Hier stellt sich die Lage der Windesrichtung der niedrigsten Temperatur im April als anomal heraus; diesem entspricht der häufige Witterungswechsel im April.

Von den jährlichen Mitteln der Temperatur und des Druckes ausgehend findet D o v e (Meteorol. Untersuchungen S. 113), dass näherungsweise anzunehmen sei, dass der Druck nach demselben Gesetze abnimmt, nach welchem die Temperatur sich erhöht.

Nach den voranstehenden Ergebnissen über die Vertheilung der Wärme in der Windrose für die einzelnen Monate ist dieser Satz für die Monate von März bis September nicht zutreffend.

Da bei Verkennung der Beziehung, in welcher Barometer- und Thermometerstand in den genannten Monaten zu einander stehen, auch die Witterungs-Erscheinungen ihrer Entstehung und ihrem Verlaufe nach nicht richtig aufgefasst werden können, da ferner, was viel wichtiger ist, als allgemein gültig hingestellte Sätze oder Gesetze, wenn sie nicht der Forderung genügen, dass das Besondere, so mannigfach individualisirt es auch in die Erscheinung treten mag, sich als Moment in jenem Allgemeinen nachweissen lässt, den Fortschritt der Wissenschaft hemmen — so habe ich geglaubt, auch hier die Aufmerksamkeit auf den obigen Satz lenken und eine Prüfung desselben veranlassen zu müssen.

Meine Untersuchungen über die thermische Windrose finden sich ausführlich in der im 28. Bande der Verhandlungen der Kais.-Leop.-Carol.-Deutschen Academie enthaltenen Abhandlung „die thermische Windrose für Nordwest-Deutschland.“ —

Letztere ist unter dem eben genannten Titel auch abgesondert im Buchhandel zu haben.

Die Professoren Hessler und Pierre machten einige Bemerkungen über constante electrische Ketten.

Zum Schlusse der Sitzung zeigte der Herr Regierungsrath Dr. Wolf eine grosse Collection aus Pappe angefertigter Modelle, die durch geeignete Combination zu einer sehr bedeutenden Mannigfaltigkeit geometrischer Gebilde führen. Dr. Hessler forderte denselben auf, diese Erzeugungsweise in der Krystallographie zur Anwendung zu bringen.

Da keine weiteren Vorträge angemeldet waren, so erklärte der Präsident die Sitzungen für geschlossen.

VI. Section: Chemie und Pharmacie.

Einführer: Die Herren Patera und Göttl.

Secretäre: Die Herren Prof. F. Marian und k. k. Hüttenchemiker A. Patera.

I. Constituirende Sitzung: Donnerstag am 18. September 1862.

Die Section constituirte sich und bahnte eine Verschmelzung mit der Section für Physik, Mathematik und Astronomie in der Art an, dass durch gegenseitige Verständigung der Beschlusz gefasst wurde, die Sitzungen für Chemie täglich von 9 — 10 Uhr, für Physik etc. von 10 — 11 Uhr festzustellen.

Der k. k. Herr Bergrath Walther ladet Namens der mineralogischen Section die Versammlung zum Besuche von Joachimsthal ein. Dieser Besuch soll Samstag den 20. September stattfinden, und da derselbe wegen des vielseitigen Interesses und der grösseren Entfernung nahezu den vollen Tag in Anspruch nimmt, so werden an diesem Tage keine Sectionssitzungen für Chemie stattfinden.

Die Versammlung nahm einige Einläufe zur Kenntniss und setzte die Tagesordnung für die nächste Sitzung fest.

II. Sitzung: Freitag am 19. September 1862.

Präsident: Professor Dr. Otto Linné Erdmann.

Nachdem einige Einläufe erledigt worden waren, lenkte Prof. Dr. Böttger aus Frankfurt a. M. die Aufmerksamkeit der Sectionsmitglieder zunächst auf das ziemlich häufige Vorkommen von Thallium im Bleikammerschlamme selbst solcher Schwefelsäurefabriken, in welchen zur Erzeugung von schwefliger Säure andere Materialien als blosser Schwefelkies verarbeitet werden. Bei seinen spectralanalytischen Untersuchungen fand er unter andern in dem Bleikammerschlamme einer Fabrik, in welcher Blende verarbeitet wird, neben schwefelsaurem Blei Spuren von Thallium, dessgleichen in dem Bleikammerschlamme einer Fabrik, in welcher Kupferkies verarbeitet wird. Derselbe spricht die Vermuthung aus, dass das Vorkommen von Thallium da, wo Blende verarbeitet wird, wahrscheinlich bedingt sei durch den darin vorkommenden Schwefelkies. Der Bleikammerschlamm einer Fabrik, in welcher eine Art Kupferschiefer verarbeitet wird, erwies sich, trotz seines grossen Selengehaltes, frei von Thallium. Der Redner erwähnte, dass die schöne grüne Thalliumlinie im Spectralapparate beinahe mit der von ihm entdeckten grünen Fluorlinie coincidire nämlich nur um etwa einen halben Millimeter näher der Natriumlinie liege. Derselbe legte Proben von metallischem Thallium, von Chlorthallium und von Thalliumhaltigem Schlamme aus der Schwefelsäurefabrik des Hrn. Prof. Kuhlmann in Lille und aus andern Fabriken vor, und versprach, im Anschlusse

an diesen seinen Vortrag, in der folgenden Sectionssitzung die schöne grüne Thalliumlinie mittelst eines mit photographischer Mikrometerskale versehenen Steinheil'schen Spectralapparates zur Veranschaulichung zu bringen. —

Derselbe sprach hierauf über den sogenannten Gichtschwamm, welcher sich bei der Erzeugung von Roheisen aus gewissen Eisenerzen unterhalb der Gicht in Hochöfen nicht selten in ganz dicken harten Krusten anzusetzen pflegt. Er erwähnte, dass das auf der Murdorfer Eisenhütte (im Kurfürstenthume Hessen) verarbeitet werdende Bohnerz, seinen Untersuchungen zufolge, vanadinhaltig und zinkhaltig sei, und dass in Folge dieses letzteren Gehaltes der in dortigen Hochöfen vorkommende Gichtschwamm (der sich nur bei Anwendung von kalter, nicht aber bei warmer Gebläseluft erzeuge), vorzugsweise aus Zinkoxyd (untermischt mit Spuren von Eisen, einer grossen Menge von Kohle und etwas Schwefel) bestehe. Eine grosse Anzahl von Bohnerzen aus den verschiedensten Gegenden Deutschland's und Frankreich's, welche Prof. Böttger untersuchte, haben sich ihm ohne Ausnahme mehr oder weniger als vanadinhaltig erwiesen, es sei daher nicht unwahrscheinlich, dass das aus solchen Erzen gewonnene Eisen seine Güte, wenigstens zum Theil, diesem Vanadingehalte zu verdanken habe.

Prof. F. Marian erwähnte hiebei seiner eisenhüttenmännischen Erfahrungen aus den Jahren 1844—53 in Mähren und preussisch Schlesien, wo bei grösserer Anwendung von Brauneisensteinen im Hochofenprocesse immer der Zinkschwamm als s. g. Hochofenbruch resultirte. Letzterer wurde von Händlern, namentlich in Schlesien, behufs der Zinkerzeugung billig aufgekauft. Schon damals wurde — ob in Folge analytischer Untersuchungen, war unbekannt — in diesen Erzen Vanadin vermuthet, (vielleicht nur aus dem Grunde, weil die davon abfallende Schlacke immer blau war,) was wohl auch durch andere Umstände eben so gut zu erklären sei.

Professor Dr. Hlasiwetz theilte dann seine bisher gewonnenen Resultate einer Untersuchung des Berberin's mit. Er beschrieb Entstehungs- und Darstellungsweise, Eigenschaften und Zusammensetzung eines, von ihm mit demselben, gewonnenen neuen Alkaloid's — des Berberidin's —, und bespricht den theoretischen Zusammenhang beider Körper, der, in der Beziehung stickstoffhaltiger Verbindungen ausgedrückt, derselbe zu sein scheint, wie der zwischen Cyanwasserstoff und Methylamin.

III. Sitzung: Samstag am 20. September 1862.

Tagespräsident: k. k. Hüttenchemiker Patera.

Excursion nach Joachimsthal, gemeinschaftlich mit der I. Section. (Zu vergleichen S. 125 dieses Berichtes.)

An diesem Tage vereinigten sich die Mitglieder der chemischen Section zu einer gemeinschaftlichen Excursion nach Joachimsthal, um daselbst die Verarbeitung silberhaltiger Erze, sowie der Uranpecherze näher kennen zu lernen. Diese Verarbeitung besteht darin, dass die gepochten Erze nach der Röstung mit Kochsalz und Eisenvitriol in einem Wasserdampfstrome, (um Schwefel und Arsen zu entfernen), mit einer Lösung von unterschwefligsaurem Natron in der Kälte ausgelaugt werden, wobei Chlorsilber und unterschwefligsaures Silberoxyd in Auflösung gehen. Um aus dieser Lösung das Silber zu gewinnen, wird dasselbe genau mit fünffach Schwefelnatrium als Schwefelsilber ausgefällt, der Niederschlag geglüht, eingeschmolzen und in bekannter Weise auf Silber weiter verarbeitet.

Die zu dieser Operation verwendete Lösung von unterschwefligsaurem Natron regenerirt sich hierbei fortdaurend von selbst, so dass nach einem Zeitraume von nunmehr fünf Jahren eine Erneuerung derselben nicht nöthig wurde. In erwähnter Weise werden aber nur die reicheren Erze verarbeitet, während die ärmeren, sowie die Rückstände der reicheren, durch ein sogenanntes Concentrations-Schmelzen wieder in einen silberreicheren Zustand gebracht werden, um in dieser Form

der Entsilberung zu unterliegen. Die bei diesem Schmelzen resultirende Speise wird concentrirt und raffinirt, (d. h. vom Eisen möglichst befreit,) und demnächst auf Kobalt und Nickel verarbeitet.

Die auf den Silbergängen gemeinschaftlich mit den Silbererzen geförderten Uranerze erliegen einer Verarbeitung auf Uranpräparate und Vanadinsäure in einer Weise, die einer rein chemischen quantitativen Operation fast gleich zu stellen ist, sowie denn überhaupt das einstimmige Urtheil aller anwesenden Chemiker dahin lautete, dass der chemischen Fabrik in Joachimsthal, was die wissenschaftlichen Einrichtungen und die exacte Leitung derselben anbetrifft, schwerlich dürfte eine Rivalin zur Seite gestellt werden können. Die Theilnehmer an der Excursion schieden daher auch mit dem Bewusztsein, den Tag in lehrreicher Weise verbracht zu haben und das Gesehene bildete noch bis spät zum Abende vielfachen Stoff zu interessanten Debatten, wobei immer wieder auf's Neue hervorgehoben wurde, dass das besuchte Etablissement in chemischer Beziehung einen bewundernswerthen Höhepunkt einnehme, in seiner Art einzig in Europa dastehe, und hoffentlich für immer als eine bleibende Zierde deutscher Industrie grünen und blühen werde.

Berichterstatter der Excursion nach Joachimsthal:

Prof. Dr. Boettger. Dr. Scheibler. Prof. Friedr. Marian,
als Secrrtär.

IV. Sitzung: Montag am 22. September 1862.

Präsident: Professor Rudolf Boettger.

Prof. Boettger experimentirte mit dem Spectral-Apparate um den anwesenden Mitgliedern wie in der II. Sitzung verabredet worden war, die Thalliumlinie zu zeigen. Auf Wunsch mehrerer Mitglieder der physicalischen Section erklärte sich Prof. Boettger bereit, die Experimente am Nachmittage fortzusetzen, was auch zur grossen Befriedigung der zahlreich erschienenen Theilnehmer geschah.

Hierauf folgte ein Vortrag von

Johann B. Batka über Hyosciamin,

dargestellt von

Batka und **Prinz** in Prag.

Die Darstellung geschah aus dem wässerigen nach alter Art unter Zusatz des coagulirten Albumin's bereiteten Extractes von einem Kraute, welches auf sandigen nicht zu humusreichen Boden gewachsen war. —

Das Extract von bräunlich-grüner Farbe, enthielt ausser einer grossen Menge Chlorophyll

1. ein schwerlösliches Fett,
2. ein leichtlösliches „
3. Zucker,
4. Gummi,
5. Pflanzenschleim,
6. Stärke,
7. Pflanzeneiweiss (coagulirt),
8. eine in Alkohol unlösliche, aber in Wasser lösliche durch Gerbsäure fällbare Materie,
9. unlösliche Pflanzenfaser,
10. Wasser.

Durch Verbrennung wurden Salze von Phosphorsäure mit Kali, Ammoniak und Kalkerde auch Spuren von Eisen nachgewiesen.

Das Extract von den oben beschriebenen Beschaffenheiten wurde nun mit Aether von 0,730 durch drei Wochen bei einer Temperatur von + 18° R. unter öfterem Schütteln digerirt, hierauf solange mit Aether ausgezogen, als derselbe sich noch befärbte. Sämmtliche vereinigte Auszüge

zeigten nach langem Stehen zwei scharf getrennte Schichten, wovon die specifisch leichtere Flüssigkeit, mittelst eines Hebers abgezogen, einen scharfen nicotinartigen Geruch hatte und als Hyoscia min-haltig der Verdampfung im Wasserbade unterzogen zu einer spröden Masse wnrde, welche an der Luft Feuchtigkeit anzog, und einen höchst widerlichen Geruch hatte. Es war uns auf diese Art nicht möglich einen crystallisirten Stoff durch Auflösen in Aether und Alkohol, durch Stehenlassen zu gewinnen. Wir schritten daher zu einem zweiten Versuche, indem wir einen Theil der durch den Aetherauszug gewonnenen extractartigen Masse einer fractionirten Destillation unterwarfen. Das erste bei 80°—120° übergehende Destillat enthielt, eine nach Ammoniak riechende gelb-bräunliche Flüssigkeit. Wir wechselten nun die Vorlage und erhöhten die Temperatur bis zur schwachen Rothglühhitze der Retorte. Es bildeten sich nun stark nach Tabak riechende Dämpfe, die sich dunkelbraun an der abgekühlten Vorlage verdichteten und deutlich ausgebildete prismatische sechsseitige Prismen mit schief zulaufenden Pyramiden enthielten und durch Auflösen in Aetheralkohol gereinigt das vorgezeigte Product als crystallisirtes Hyoscyamin ergaben.

Die weitere Untersuchung desselben, sowie die organische Analyse wurde durch meine Abreise unterbrochen und folgt später.

Dr. Scheibler aus Stettin sprach über die Flüchtigkeit der Verbindungen der Alkalimetalle, und wies mittelst des Spectralapparates nach, dass der Tabaksdampf, selbst wenn er durch längere Röhren geleitet, sogar auch durch Baumwolle filtrirt wurde, Lithionverbindungen enthalte.

Prof. Erdmann machte hiezu einige, dieses Factum bestätigende Bemerkungen, und erwähnte, dass die Rückstände aus der Lithionbereitung bei Dr. Struve aus Dresden, welche Bunsen zur Bereitung des Rubidium und Cäsiums empfahl, letztere Metalle nur dann in bedeutender Menge enthalten, wenn bei der Lithion-Darstellung keine sehr hohe Temperatur angewendet wurde.

Dr. Geiseler sprach über die richtige Schreibweise des Sulfurs, indem er nachwies, dass eben diese Schreibweise aus dem Sanskrit herstamme.

V. Sitzung: Dienstag am 23. September 1862 Vormittags.

Präsident: Professor Strecker.

Prof. Boettger hielt seinen angekündigten Vortrag über das kräftigste Oxydationsmittel. Dasselbe besteht aus dem von ihm schon früher bekannt gemachten Gemische aus 2 Theilen übermangansauren Kali mit 3 Theilen concentrirter Schwefelsäure in der Kälte gemischt. Der sich entbindende Sauerstoff ist so stark ozonisirt, dass eine geringe Menge dieses Gemisches einen grossen Raum Monate lang mit Ozon anfüllt. Er experimentirte mit Schwefel, welcher mit nur kleinen Mengen des obigen Präparates in Berührung gebracht, eine äusserst heftige, oft gefährliche Explosion erzeugt, indem er sich zu Schwefelsäure oxydirt. Dasselbe zeigte sich auch mit ätherischen Oelen.

Prof. Boettger zeigte ferner der Versammlung das von ihm auch bei einer andern Gelegenheit mitgetheilte Verhalten des Hornstoffes zu kochendem Wasser und Wasserdampfe und begleitete diese kurze Notiz mit einem erläuternden Experimente; er experimentirte mit einer gewöhnlichen Schreibfeder, deren Fahne er in verschiedenen Richtungen zerknickte; nachdem er dieselbe nachher in kochendes und kurze Zeit darnach in kaltes Wasser getaucht, erhielt diese Federfahne ihre alte Elasticität wieder und es war keine Spur der früheren Beschädigung zu sehen.

Prof. Dr. Ilisch sprach über die Unhaltbarkeit der Liebig'schen Gährungstheorie, in Folge welcher es nur eines in der Bewegung begriffenen Atoms bedürfe, um eine Reihe anderer Atome in Bewegung zu setzen. Er wiess im Einklange mit den Erfahrungen von Schwann etc. nach, dass ohne Sporen niemals eine Gährung eintrete. Diese und nachfolgende Beobachtungen sind Versuchen im grossen Maszstabe entnommen.

Ein zweiter nothwendiger Stoff zur Gährung seien ferner die Eiweisskörper im Zustande der begonnenen Zersetzung, ebenso die Gährung befördernd sind erfahrungsgemäsz die Ammoniakverbindungen; so wird z. B. mit bewährtem Vortheile im Auslande sehr häufig kohlensaures Ammoniak in geringer Menge verwendet. Letztere Erfahrung bestättigte Prof. Marian, indem auch in Böhmen Werkführer grösserer Branntweinbrennereien bei der Gährung der Meische den gefaulten Harn mit vorzüglichem Erfolge für den Gährungsverlauf verwenden, ferner wiess Prof. Ilisch nach, dass die Temperatur bei Ober- und Untergährung keineswegs in so enge Grenzen eingeschränkt sei, als man bisher glaubt.

Prof. Ilisch hat die Tabellen von Schubert, Brix etc. über Gemische von Alkohol und Wasser bedeutend erweitert.

Dr. Scheibler hielt seinen angekündigten Vortrag über die Einwirkung des Lichtes auf invertirte Zuckerlösungen. Er fand nämlich, dass ein von ihm bereiteter Traubenzucker, den er zufällig in mehrere Portionen getheilt und einige derselben in einem dunkeln Schranke aufbebewahrt hatte, aus der Lösung nur bei Lichteinwirkung in Krystallen anschoss. Er wies dabei auf unsere Lehrmeisterin, die Natur hin, wie z. B. die Bienen mit aller Sorgfalt jede zufällig entstandene Oeffnung verkleben, um das Licht abzuhalten und so die Krystallisation des Traubenzuckers zu vermeiden.

Derselbe sprach ferner über die Unhaltbarkeit der Gerhardt'schen Parathionsäure.

K. k. Hüttenchemiker Patera zeigte die in Prof. Redtenbacher's Laboratorium in Wien aus dem Karlsbader Sprudelwasser erzeugten Cäsium- und Rubidiumverbindungen mit einem Begleitschreiben von Redtenbacher's Assistenten Dr. Krasa vor.

Prof. Erdmann sprach als Fortsetzung der gestern beim Sprudel begonnenen Controverse über Bildung der Sprudelschale, Sinterabsätze, worüber Seite 100 bereits Mittheilung gemacht wurde.

Dann sprach Göttl über die Abscheidung des Karlsbader Sprudelsinters.

Die Untersuchungen des Karlsbader Thermalwassers haben von jeher gezeigt, dass dasselbe rein und klar sei, und nie dem freien Auge erkennbare Stoffe enthalte, aber auch das Microscop bestätiget dieses.

Das Sprudelwasser zeigt an der Quelle + 59° R., lässt man dasselbe in einem Glase bis zu + 54° R. abkühlen, so bedeckt ein Hauch dessen Oberfläche, in welchem das bewaffnete Auge ein weisses amorphes Pulver — Sinterabsatz — erkennt.

Füllt man ein geräumiges Glas halb an der Quelle und gieszt sogleich kaltes Wasser hinzu, so findet obige Ausscheidung nicht nur nicht statt, sondern selbst nach vielen Tagen erfolgt noch kein Absatz — erst nach sehr langem Stehen in der Wärme scheidet sich der Sinter. Auf ähnliche Weise ist der Hergang, lässt man Mineralwasser gefrieren. Die letzten Theile gefrieren selbst bei sehr niederer Temperatur nicht mehr — haben aber nebst dem Salzgehalte auch den Sinter noch aufgelöst, und erst in die Wärme gebracht entwickelt sich unter Aufbrausen stürmisch die Kohlensäure und entlässt den gefangenen Sinter.

Dass zur Ausfällung des Sinters die Luft unbedingt nöthig sei, beweisen die in neuerer Zeit hier eingeführten eisernen Wasserleitungsröhren, welche durch Blei luftdicht geschlossen sind; in ihnen setzt sich der Sinter nur im Anfange der Leitung, wo etwas Luft unvermeidlich mit in die Röhren gerissen wird, aber nur in solcher Menge ab, dass dieselbe verschwindend klein bezeichnet werden muss, und auch hier zeigt der Absatz die Krystallisation des Aragonits, derselbe ist dabei von sehr grosser Härte und rosiger Farbe.

Aber auch das Licht hat den grössten Einfluss auf die Sinterabscheidung; durch Anwendung verschieden gefärbter Gläser gelang es einen einfachen Apparat zu construiren, wodurch man so ziemlich die Farbe des Sinters bestimmen kann, ja der Einfluss des Lichts scheint mir hierin noch lange nicht genug gewürdiget zu sein. — Der Sinter, welcher sich bei der Nacht oder im Dunkeln absetzt, ist viel lichter gefärbt.

Daguerre'sche Platten versintert zeigen nicht selten auf dem wiedergegebenen Bilde auch bestimmte Anordnungen der Farbentöne. So befindet sich im Wiener Museum ein solches Sinterbild einer Frau, an welchem die Zeichnungen der Haube, der weissen Bänder, der Schmucksachen — also lichte, leuchtende Gegenstände — ganz genau durch entsprechende Färbungen ausgedrückt sind.

Bestimmte Wärmegrade, Luft und Licht vermitteln die Sinterabscheidung, geben wenigstens hiezu den ersten Anstoss, und da wo eine dieser Bedingungen fehlt, mangelt entweder der Sinterabsatz ganz oder ist nur sehr nothdürftig, dies lehrt schon der blosse Anblick unserer Quellen; die kühleren unter 45° sintern beinahe gar nicht, die heissen erst dann, wenn einige Grade ihrer Wärme verloren gegangen sind und Luft hinzutreten konnte, und hiebei gilt als Gesetz: Je heisser desto mehr Farbe, je grösser der Luftzutritt und die Bewegung des Mineralwassers, desto mehr Härte erhält der Sinter; — stagnirendes Mineralwasser lässt nur Sand fallen, nie compacte Krystallformen.

VI. Sitzung: Dienstag am 23. September 1862 Nachmittags.

Präsident: Professor Dr. Ilisch.

Prof. Strecker berichtete über die Einwirkung des Wasserstoffes in statu nascenti auf Nitroverbindungen insbesondere aber auf die Nitrobenzoësäure. Die erste Einwirkung des reducirenden Mittels ist sehr stark, es entsteht dabei ein krystallisirbarer in Wasser und Alkohol schwer löslicher Körper, in der Farbe dem Wismuthoxyd nicht unähnlich. Die Sättigung ist dieselbe, wie die der Benzoësäure. Strecker nennt dieselbe Azobenzoësäure. Der Wasserstoff derselben ist organische und unorganische Radicale leicht substituirbar. Die höchst interessanten Salzverbindungen, welche Prof. Strecker vorzeigte, waren meist orangegelb. Fernere Ableitungen hieraus unterscheiden sich durch ein Plus oder Minus je eines Aequivalents Wasserstoff; so z. B. besteht die Hydrazobenzoësäure aus C_{14} H_6 NO_4 und Benzaminsäure C_{14} H_7 NO_4, ferner berichtete Strecker über eine mit dem Kreatin homologe organische Base. Es vereinigt sich nämlich Cyanamid mit Glycocol zu Glycocyamin C_6 H_7 N_3 O_4 einer organischen Base, die mit Chlorwasserstoff ein leicht krystallisirbares Salz bildet. Beim Erhitzen mit Chlorwasserstoff auf 150° verliert diese Base 2 Aequivalente Wasser und geht in eine neue Base Glycocyamidin C_6 H_5 N_3 O_3 über. Diese beiden Basen sind dem Kreatin und Kreatinin homolog.

Daran reihte sich der Vortrag:

Ueber die Oxydationsstufen des Vanadins.

Von

C. Czudnowicz aus Königsberg in Preussen.

Ueber die Zusammensetzung der Oxydationsstufen des Vanadins besitzen wir bisher nur eine Arbeit von Berzelius, welche derselbe schon im Jahre 1830, gleich nach der Entdeckung dieses Grundstoffes durch Sefström, ausführte. Berzelius gibt auf Grund dieser Untersuchung mit Bestimmtheit drei verschiedene Oxyde an; nämlich ein Monoxyd, welches nicht fähig ist sich mit anderen Oxyden zu salzartigen Verbindungen zu vereinen, und das er deshalb Vanadinsuboxyd nannte, ein Bioxyd, welches mit electronegativen Oxyden wohl characterisirte Salze liefert, und das er kurzweg als Vanadinoxyd bezeichnete, und endlich die aus drei Atomen Sauerstoff auf ein Atom Vanadin bestehende Vanadinsäure.

Seitdem aber Rammelsberg die Isomorphie des natürlich vorkommenden Vanadinbleierzes von Obir mit dem Apatit, Pyromorphit und Mimetesit nachgewiesen hat, ist die Richtigkeit der von Berzelius angegebenen Zusammensetzung für die Vanadinsäure von mehreren Chemikern bezweifelt worden. Als in noch höherem Grade gerechtfertigt muss ein Argwohn, das Vanadinoxyd als ein Bioxyd zu betrachten, erscheinen.

Die Constitution dieser Oxydationsstufe leitete nämlich Berzelius aus der Analyse des schwefelsauren Vanadinoxydes, eines in saurer Lösung gebildeten Salzes, her, bei welchem er die Hypothese machte, dass sich der Sauerstoff der Säure zu dem der Basis wie drei zu eins verhalte — eine Annahme, welche nur für ein neutrales Salz richtig sein kann, welche aber für ein saures Salz, wie es in diesem Falle nicht nur möglich, sondern auch wahrscheinlich ist, zu ganz unrichtigen Folgerungen Anlass geben muss.

Um diese offenen Fragen zu beantworten, erschien mir eine Untersuchung, welche die Ermittlung der Constitution der Oxydationsstufen des Vanadins zum Zwecke haben sollte, gerechtfertigt. —

Berzelius ging in seiner classischen Arbeit von der Vanadinsäure aus und berechnete aus den Versuchen, welche zur Auffindung ihrer Formel führten, die Zahl für das Atomgewicht des Vanadins. Er reducirte die Vanadinsäure durch Glühen im Wasserstoffstrome zum Suboxyd und verwandelte dieses alsdann durch Erhitzen in einem Strome von Chlorgas in Vanadinsäure und dieser entsprechendes Chlorid. Hierdurch stellte sich heraus, dass die Vanadinsäure auf ein Atom Vanadin drei Atome Sauerstoff enthält, von welchen zwei Atome durch die Reduction mit Wasserstoff zum Suboxyd entweichen. Schafařik dagegen gibt an, dass bei der Reduction der Vanadinsäure mittelst Wasserstoffgas nicht nur Vanadinsuboxyd, sondern ein variables Gemenge von diesem mit metallischem Vanadin entstehe, von welchem letzteren er in einem Versuche 6. p. C., ja in einem andern bis 24 p. C. erhalten habe, während er die Angaben von Berzelius bezüglich der Einwirkung von Chlorgas auf Vanadinsuboxyd bestätigte und bei der Analyse des Vanadinchlorids Zahlen erhielt, welche mit den von Berzelius angegebenen Werthen übereinstimmen. Eine nochmalige Wiederholung des letzteren Versuches habe ich deshalb nicht für nöthig befunden; wohl aber erschien mir eine Erneuerung des Reductionsversuches geboten, um ein endgültiges Urtheil über die wahre Zusammensetzung der Vanadinsäure fällen zu können.

Zu diesem Zwecke wurde bei Luftzutritt geschmolzene und darauf feingepulverte Vanadinsäure in Kugelröhren von schwerschmelzbarem Glase erhitzt, während ein continuirlicher Strom trockenen Wasserstoffgases hindurchstrich. Die Hitze wurde allmählich bis zum Weichwerden des Glases gesteigert. Der Versuch wurde als beendigt betrachtet, sobald bei erneuter Wägung nach abermaligem Ueberleiten von Wasserstoffgas und Erhitzen des Vanadinsuboxydes keine Gewichtsänderung mehr eintrat.

Als Mittel dreier wohl übereinstimmender Versuche wurde hierbei gefunden, dass 100 Theile der durch Wasserstoffgas aus der Vanadinsäure reducirten Oxydationsstufe zur Bildung von Vanadinsäure 20,249 Theile Sauerstoff verlangen.

Die Uebereinstimmung dieser Versuche unter einander, sowie mit denjenigen von Berzelius, nach welchen 100 Theile des niederen Oxydes sich mit 20,927 Theilen Sauerstoff zur Vanadinsäure vereinigen, bestätigen zur Genüge, dass Wasserstoff die Vanadinsäure bei einer Hitze, bei welcher schwerschmelzbares Glas weich zu werden anfängt, nur bis auf einen bestimmten, feststehenden Oxydationsgrad reducirt. Die Versuche von Berzelius zur Festsetzung der Constitution der Vanadinsäure und zur Bestimmung des Atomgewichts für das Vanadin beruhen also auf richtiger Basis, und wenn Schafařik ein hiervon abweichendes Resultat erhielt, so muss der Grund davon in der viel stärkeren Hitze gesucht werden, welcher er die Vanadinsäure bei der Reduction aussetzte.

Meine Versuche lassen ausserdem in Verbindung mit den von mir später zu beschreibenden, welche die Zusammensetzung der anderen Oxydationsstufen des Vanadins betreffen, keinen Zweifel obwalten, dass die Vanadinsäure auf ein Atom Metall drei Atome Sauerstoff enthalte. Ich werde deshalb mich in dieser Arbeit des von Berzelius ermittelten Atomgewichts für das Vanadin gleich 68,5 (Wasserstoff gleich 1 gesetzt) bedienen.

Obgleich nach den Untersuchungen von Berzelius über die Sättigungscapacität der Vanadinsäure, welche mit dem vanadinsauren Ammoniak und dem aus diesem und Chlorbaryum erhaltenen vanadinsauren Baryt angestellt wurden, sich für die neutralen Salze die Sauerstoffmenge in der Säure

als das Dreifache derjenigen in der Basis ergab, so zeigen alle in der Natur bis jetzt gefundenen Vanadinate, mit Ausnahme des Dechenits, die sonderbare Erscheinung, dass in ihnen die Vanadinsäure mit einer verhältnissmässig grösseren Menge Basis verbunden ist. So weit es hier überhaupt zulässig ist, für sie aus den vorhandenen Analysen Formeln aufzustellen, nähern sie sich im Allgemeinen mehr oder weniger dem Ausdrucke $\dot{R}_3\ \ddot{V}$, und müssen also als basische Salze angesprochen werden. Für vanadinsaures Ammoniak, krystallisirt aus ammoniakalischer Lösung, fand ich aus dem Gewichte der Vanadinsäure, welche beim Glühen des unter 100° C. getrockneten Salzes erhalten wird, die Formel $NH_4\ O + VO_3$ was die früheren Versuche bestätigt. Dagegen gelangte ich zu einem andern Resultate, als ich die Sättigungscapacität der Vanadinsäure aus der Menge Kohlensäure zu bestimmen versuchte, welche ein gegebenes Gewicht Vanadinsäure in der Glühhitze aus kohlensaurem Natron austreibt.

Das kohlensaure Natron wurde im Platintiegel geschmolzen, über Schwefelsäure erkalten gelassen und dann gewogen. Nachdem hierauf in den Tiegel geschmolzene und pulverisirte Vanadinsäure hinzugewogen war, wurde er wohlbedeckt mit seinem Inhalte zuerst einige Zeit gelinde erhitzt, dann starker Rothgluth ausgesetzt und endlich nach dem abermaligen Erkalten über Schwefelsäure gewogen.

So berechnete sich als Mittel von vier, von einander nicht abweichenden Versuchen das Atom-Verhältniss der Vanadinsäure zur Kohlensäure wie 1 zu 3,02. Es folgt demnach, dass ein Atomgewicht Vanadinsäure mit drei Atomgewichten Kohlensäure aequivalent ist, oder mit andern Worten, dass die in der Glühhitze entstandenen normalen Salze der Vanadinsäure nach dem allgemeinen Ausdrucke $\dot{R}_3\ \ddot{\ddot{V}}$ zusammengesetzt sind.

Die Eigenschaft der Vanadinsäure, in ihren bei Glühhitze entstandenen Salzen die dreifache Sättigungscapacität von den auf nassem Wege hervorgebrachten zu besitzen, ist jedenfalls sehr merkwürdig und scheint einen Fingerzeig für die Bildungsweise des natürlich vorkommenden Vanadinbleies abzugeben, da auf nassem Wege bis jetzt weder ein vanadinsaures Bleioxyd, noch überhaupt ein anderes vanadinsaures Salz von diesem Sättigungsgrade erhalten worden ist. —

Die Untersuchung der Vanadinverbindungen ist bisher mit grossen Schwierigkeiten verknüpft, da man für dieselben kein vollständiges Fällungsmittel hat auffinden können. Diesem Umstande ist es auch zuzuschreiben, dass die Analysen der natürlich vorkommenden Vanadinate nicht den gewünschten Grad der Schärfe besitzen, dass, wie ich es an einem andern Orte zeigen werde, für manche derselben sogar eine unrichtige Zusammensetzung angegeben worden ist. Die Vanadinsäure hat wenigstens den Vortheil vor den niedern Oxyden des Vanadins voraus, dass sie im isolirten Zustande erhalten werden kann, wogegen die Abscheidung der letztern aus ihren salzartigen Verbindungen wegen ihrer überaus grossen Oxydirbarkeit zur Unmöglichkeit wird. Wenn nun von der Gewichtsanalyse wenig Aufschluss über die Zusammensetzung der Oxydationsstufen des Vanadins erwartet werden konnte, so war wohl zu hoffen, dass die in letzten Jahren so vervollkommnete Maszanalyse im Stande sein könne, diese Fragen in befriedigender Weise zu lösen.

Schon Berzelius machte die Beobachtung, dass eine Mischung von Vanadinsäure und Chlorwasserstoffsäure beim Kochen Chlor entwickelt und das Vermögen besitzt, Gold zu lösen. Bunsen führte deshalb bei Beschreibung seiner jodometrischen Methode die Vanadinsäure unter der zahlreichen Reihe der sauerstoffabgebenden und dieser Bestimmungsmethode fähigen Körper auf. Die Anwendung dieses Verfahrens ist indessen auf die Vanadinsäure nie ausgedehnt worden, obgleich ihr Gelingen dem Mangel einer exacten Bestimmungsmethode für das Vanadin abgeholfen haben würde.

Wenn Vanadinsäure mittelst Chlorwasserstoffsäure unter Abgabe von Chlor digerirt wird, so entsteht eine grüne Lösung. Allgemein hat man die grüngefärbten Vanadinlösungen als Mischungen von Vanadinsäure mit Vanadinbioxyd betrachtet. Aus mehreren Umständen kann jedoch geschlossen werden, dass diese Annahme nicht immer richtig ist, sondern dass in den grünen Lösungen ein besonderes, intermediäres Oxyd enthalten sei. Sie entstehen nicht nur bei der Behandlung von

Vanadinsäure mit Chlorwasserstoff, sondern bilden sich auch allmählich durch Reduction einer verdünnten schwefelsauren Vanadinsäurelösung an der Luft, durch Einleiten salpetriger Säure in eine saure Lösung der Vanadinsäure, sowie durch Oxydation einer verdünnten und möglichst neutralen Lösung des blauen schwefelsauren Vanadinoxydes. Noch mehr aber spricht für diese Ansicht der Umstand, dass eine schwefelsaure Vanadinsäurelösung durch Wasserstoff im Status nascens nur zur grüngefärbten Lösung reducirt wird. Enthielte diese noch Vanadinsäure, so müsste sie durch den Wasserstoff reducirt werden, und die Endreaction würde eine blaue Lösung darstellen.

Um den Grad der Oxydation des Vanadins in den grünen Lösungen zu erfahren, wurden deshalb jodometrische Versuche angestellt. Die geschmolzene und darauf feingepulverte Vanadinsäure wurde mit einem Ueberschusse von Chlorwasserstoffsäure im Mohr'schen Chlorabsorptionsapparate längere Zeit hindurch gekocht, wobei das sich entwickelnde Chlor in eine Lösung von arsenigsaurem Natron geleitet wurde. Alsdann wurde die Menge der nicht oxydirten arsenigen Säure mit einer Jodlösung von bekanntem Titer bestimmt. Es konnten jedoch hierbei keine übereinstimmenden Zahlen in den einzelnen Versuchen erzielt werden, und die Methode erwies sich für die Vanadinsäure als unanwendbar.

Ebenso ungünstig fiel das Resultat aus, welches durch längeres Erhitzen von abgewogenen Mengen Vanadinsäure und Goldblech mit Chlorwasserstoffsäure in zugeschmolzenen Gefäszen erhalten wurde; denn die Zahlen, welche sich aus der in Lösung übergegangenen Menge Gold ergaben, deuteten darauf hin, dass die Vanadinsäure nur sehr unvollständig reducirt sein könne. Die Unanwendbarkeit dieser Methode, sowie des vorhin erwähnten Titrirverfahrens scheint ihren Grund in der sehr langsamen Wirkung der Chlorwasserstoffsäure auf die Vanadinsäure zu haben.

Die Reduction der Vanadinsäure zum Oxyde der grünen Lösung wird aber leicht und vollständig durch Wasserstoff im Entstehungsmomente bewirkt. Andererseits werden die Lösungen aller niedern Oxydationsstufen des Vanadins durch übermangansaures Kali zu Vanadinsäure oxydirt. Auf diesen Thatsachen beruht ein Verfahren, mittelst dessen man den Oxydationsgrad des Vanadins in den grünen Lösungen finden kann, aber auch allgemeiner gründet sich hierauf eine Methode, mittelst der man das Vanadin in Analysen leicht bestimmen kann.

Die Versuche zur Ermittlung der Zusammensetzung des in Rede stehenden Oxydes geschahen in folgender Art: Eine abgewogene Menge Vanadinsäure wurde in Schwefelsäure gelöst, worauf zur Lösung Wasser und Zink hinzugegeben wurde. Sobald die Wasserstoffgasentwicklung lange genug gewährt hatte, und das Zink ganz aufgelöst war, wurde mit einer Lösung von übermangansaurem Kali titrirt. Die Einwirkung desselben ist anfangs sehr energisch, denn es entfärbt sich augenblicklich und schwächt gleichzeitig die grüne Farbe der Vanadinoxydlösung ab. Gegen Ende ist die Reaction weniger kräftig und erfordert eine gewisse Zeitdauer. Der Versuch ist als beendigt anzusehen, sobald auf einen weitern geringen Zusatz von Chamäleon die rothe Farbe nach Verlauf von einigen Minuten nicht mehr verschwindet. Ein Gehalt an Chlorkalium im Chamäleon ist schädlich, weil hiedurch sehr leicht eine Entwickelung von Chlor erfolgen kann.

Der Sauerstoffverlust, welchen die Vanadinsäure bei der Reduction erlitten hatte, betrug im Mittel von fünf Versuchen auf ein Atomgewicht, oder 92,5 Gewichtstheilen Vanadinsäure 12,12 Gewichtstheile Sauerstoff, oder das Atomgewicht der Vanadinsäure verhielt sich zu dem des ausgetretenen Sauerstoffes wie 1 zu 1,52. Die Vanadinsäure hatte also durch Reduction nascirenden Wasserstoffes 1,5 Atomgewichte Sauerstoff verloren, und die entstandene Oxydationsstufe ist ein Sesquioxyd.

Da die Menge Sauerstoff in demjenigen Vanadinoxyde, welches in den blauen Lösungen enthalten ist, eine geringere als diejenige im Vanadinoxyde der grünen Lösungen ist, so folgt schon hieraus, dass die von Berzelius für das erstere angenommene Formel VO_2 nicht richtig sein kann.

Ich werde im Folgenden nach Analogie für die Nomenclatur anderer Grundstoffe, welche mehrere elektropositive Oxyde bilden, das Sesquioxyd des Vanadins kurzweg Vanadinoxyd nennen.

während ich das niedere und von Berzelius Vanadinoxyd genannte Oxyd als Vanadinoxydul bezeichnen werde.

Als das beste Verfahren, nach welchem die Zusammensetzung des Vanadinoxyduls ermittelt werden kann, stellte sich einerseits die Fähigkeit der schwefelsauren Lösung der Vanadinsäure durch Schwefelwasserstoff zum Oxydul reducirt zu werden, und andererseits wieder die Oxydirbarkeit des Vanadinoxyduls durch übermangansaures Kali heraus. Eine abgewogene Menge Vanadinsäure wurde in Schwefelsäure gelöst; die Lösung wurde mit Wasser stark verdünnt und mit Schwefelwasserstoff behandelt, bis sich dessen Vorwalten durch den Geruch deutlich bemerkbar machte. Die blaue Lösung der nun reducirten Vanadinsäure wurde darauf so lange erhitzt, bis ein mit Bleizuckerlösung getränkter Streifen Fliesspapier von dem aufsteigenden Dampfe nicht mehr gebräunt wurde. Alsdann wurde mit einer Lösung des übermangansauren Kalis auf gewöhnliche Weise titrirt.

Nach dem Mittel von drei Titrationsversuchen hatte ein Atomgewicht, oder 92,5 Gewichtstheile Vanadinsäure bei der Reduction durch Schwefelwasserstoff 15,68 Gewichtstheile Sauerstoff verloren, oder das Atomgewichtsverhältniss von Vanadinsäure zum ausgetretenen Sauerstoffe war wie 1 zu 1,96. Letztere Zahl nähert sich aber der Zahl zwei in einem Grade, dass man diese dafür unbedenklich setzen kann. Dann ergiebt sich der Schluss, dass die Vanadinsäure bei der Reduction zum Oxydul zwei Atome Sauerstoff verloren hat, und die gebildete Oxydationsstufe ist ein Monoxyd.

Die Identität des Vanadinoxyduls mit dem von Berzelius aufgestellten Vanadinsuboxyd erklärt sich hieraus von selbst. Die Indifferenz des letztern zu Säuren kann nicht befremden, wenn man bedenkt, dass auch Oxyde anderer Metalle nach dem Glühen schwer oder gar nicht von Säuren angegriffen werden.

Das von Berzelius untersuchte schwefelsaure Vanadinoxyd $= \ddot{V}\ddot{S}_2 + 4\dot{H}$ muss in Folge dieser Resultate als zweifach schwefelsaures Vanadinoxydul betrachtet werden und nach den Versuchszahlen von Berzelius die Formel $\ddot{V}\ddot{S}_2 + 5\dot{H}$ erhalten.

Wenn ich schliesslich das Resultat dieser Untersuchungen zusammenfasse, so stellen sie mit Sicherheit das Vorhandensein dreier Oxyde des Vanadins, nämlich eines Monoxydes, eines Sesquioxydes und eines Trioxydes fest. Eine andere Frage ist es, ob dieses die einzigen Verbindungen sind, welche das Vanadin mit dem Sauerstoffe einzugehen fähig ist? Hierauf kann wohl mit ziemlicher Gewissheit eine verneinende Antwort erfolgen, denn die Mittheilungen von Barreswil und von Werther sind schon hinreichend, um die Annahme einer ferneren Oxydationsstufe, der Uebervanadinsäure, als gerechtfertigt erscheinen zu lassen.

A. Patera sprach über eine bei einem geschmolzenen silberhaltigen Wismuth beobachtete Sauerstoffgasentwicklung, welche viel Aehnlichkeit mit der Erscheinung beim sogenannten Spratzen des Silbers besitzt.

Zum Schlusse der Sitzung ergriff Präsident Prof. Dr. Ilisch das Wort, um den beiden Secretären dieser Section sowohl in seinem als auch Namens der Section für ihre Bemühungen den Dank der Section auszusprechen, was die anwesenden Mitglieder durch Aufstehen gut hiessen.

VII. Section: Anatomie und Physiologie.

Einführender: Dr. Forster.

Secretäre: Dr. Ferdinand Fleckles und M. C. Julius Hofmann.

I. Constituirende Sitzung: Donnerstag am 18. September 1862.

Präsident: Professor Schultz-Schultzenstein aus Berlin.

Per acclamationem wurde Herr Prof. Schultz-Schultzenstein zum Vorsitzenden gewählt.

Die Reihe der Vorträge eröffnete Herr Prof. Wilh. Krause aus Göttingen. Er sprach „über die Function der Vater'schen Körperchen."

Bei der bis jetzt anscheinend nicht zu überwindenden Schwierigkeit, die oberflächlicher gelegenen Nervenendigungen in den Tastkörperchen, Endkolben, Haarbälgen auszuschliessen, wenn die Empfindungen, welche die einfach sensiblen Nerven der Vater'schen Körperchen veranlassen, experimentel untersucht werden sollen, blieb nichts übrig, als zunächst die physicalische Leistungsfähigkeit des Apparates zu untersuchen.

Durch micrometrische Messungen, die in Gemeinschaft mit Prof. Riemann in Göttingen angestellt wurden, gelang es mittelst eines besonders construirten (und der Section vorgezeigten) Apparates darzuthun, dass die Länge des ganzen Vater'schen Körperchens sowohl, als die Länge des innersten Kapselsystemes sich ändert, wenn ein Mesenteriumstück aus dem Darme der Katze, welches ein Vater'sches Körperchen enthält, in der Längsrichtung des letzteren abwechselnd angespannt und erschlafft wird.

Unter der Voraussetzung, dass die Vater'schen Körperchen von annähernd ellipsoidischer Form aus zahlreichen, concentrisch angeordneten, elastisch gespannten Kapseln bestehen, welche von einander durch incompressible Flüssigkeit getrennt sind, so wird ein auf die äusserste Kapsel in der Längsrichtung des Körperchens ausgeübter Zug die Form des letzteren von der Kugelform noch mehr abweichen machen und dadurch einen Druck auf die Intercapsularflüssigkeit hervorbringen. Die zweite Kapsel wird in ähnlicher Weise wirken, falls sie hinlänglich fest mit der äussersten verbunden ist, und dass dieses für alle übrigen gilt, wurde mittelst der zahlreich ausgeführten Messungen dargethan, welche eben Aenderungen in der Länge des innersten Kapselsystems nachwiesen.

Aus dem Angeführten lässt sich für die Vater'schen Körperchen im Mesenterium der Katze die Hypothese begründen, dass sie dazu dienen werden, eine vermehrte Füllung verschiedener Stellen des Darmrohres, wie sie einem Raubthiere zukommt, mit Feinheit dem Sensorium anzuzeigen. Dass sie sensible Nervenfasern enthalten, scheint daraus hervorzugehen, dass Ludwig den nervus splanchnicus der Katze eminent sensibel fand, was Krause bestätigen konnte. Eine Kenntniss der zeitweise verschiedenen Anfüllung des Darmes muss einem springenden Raubthiere von unentbehrlicher Wichtigkeit sein, wenn es seine Sprünge mit Sicherheit ausführen soll. — Die Blutgefässe der Vater'schen Körperchen sind der Leistung des Apparates: „Durch Umsetzung mechanischen Zuges in hydrostatischen Druck die sensible Nervenfaser im Innern des Körperchens zu erregen," nicht hinderlich, da sie im ganzen Körperchen gleichmässig vertheilt sind, und wie Krause durch Injectionen mit Leim und Carmin nachwies, auch das innerste Kapselsystem durchziehen. —

Hierauf sprach Herr Prof. Čzermak aus Prag über „einige Hilfsmittel zur Demonstration der Pulswelle."

Um einer grossen Versammlung zugleich den Pulsschlag sichtbar zu machen, bedient sich Prof. Čzermak eines Spiegelchens, das in einer feinen Nadel endet, die unter die Epidermis knapp an der zu untersuchenden Arterie eingestochen oder in passender Weise aufgelegt wird. Durch das auf den Spiegel fallende Licht wird auf einem gegenüberstehenden Schirme ein Lichtbild erzeugt. Die Bewegungen des Bildes zeigen den Pulsschlag an.

Dieses Mittel veranschaulicht auch auf prägnante Weise die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Blutwelle, d. i. den Unterschied des Arterienpulses an verschiedenen Körperstellen. Man bekommt nämlich, wenn man das eine Spiegelchen z. B. an der Carotis, das andere an der A. dorsalis pedis befestigt, zwei Lichtbilder, deren verschiedenzeitliches Heben die Differenz in dem Auftreten des Pulses veranschaulicht.

Nun wurden noch einige Vorlagen erledigt und die für die nächste Sitzung angekündigten Vorträge kundgemacht.

II. Sitzung: Freitag am 19. September 1862.

Präsident: Professor Schultz-Schultzenstein.

Dr. Leopold Auerbach sprach über einen Plexus gangliosus myogastricus. Er erinnerte zunächst an den von ihm entdeckten und in einem eigenen Schriftchen beschriebenen Plexus myentericus, entwarf unter Hinweisung auf diese Brochure: (Ueber einen Pl. myent. Breslau, bei Morgenstern) eine kurze Schilderung desselben und fügte einige spätere, noch nicht veröffentlichte Beobachtungen über feinere Structurverhältnisse in jenem Geflechte hinzu.

In dieser Beziehung sind besonders folgende drei Puncte hervorzuheben. Erstens ist es gelungen, die Ganglienzellen sehr häufig mit Fortsätzen versehen aufzufinden, auch an einzelnen Stellen den Uebergang dieser Fortsätze in Nervenfasern zu erkennen. Und zwar kommen (neben vielen anscheinend apolaren Ganglienzellen) sowohl unipolare, als bipolare, als tripolare vor, die ersten entweder von Flaschen- oder von Keulenform, die zweiten häufig spindelförmig, die letzteren häufig von der Form eines gleichschenklichen Dreieckes, wenn sie von der Fläche aus betrachtet werden.

Zweitens hat sich gezeigt, dass die Primitivnervenfasern, nachdem sie in die Muskelsubstanz eingetreten sind, mit andern ihnen begegnenden anastomosiren, so zwar, dass ein Geflecht von Primitivfasern gebildet wird, mit zellenartigen Erweiterungen an den Knotenpuncten.

Drittens aber wurde ein drittes an der Aussenfläche der Längsmuskelschicht im Dünndarme befindliches Nervengeflecht erkannt, welches jedoch keine Ganglien enthält, hingegen mit den Ganglien zwischen den beiden Muskelschichten hier und dort durch Stämmchen, welche die longitudinale Schicht durchsetzen, in Verbindung steht, also eigentlich als ein Appendix jenes Hauptgeflechtes zu betrachten ist. —

Ein ganz ähnlicher Gangliennervenapparat findet sich nun auch im Drüsenmagen der Vögel und in der Muscularis des Kaninchenmagens, obwohl er hier schwieriger als im Dünndarme darzulegen ist; er ist auch hier zwischen die äussere und innere Muskelschicht eingebettet. Höchst frappant aber und mit blossem Auge sehr bequem zu sehen ist ein ganz analoges Netzwerk am Muskelmagen der Vögel. Es liegt hier ganz oberflächlich unter dem Peritonaealüberzuge, und umspinnt als ein gürtelförmiges Band das Organ vom Eintritte in den Drüsenmagen bis zum Pylorus, indem es sich zunächst über den musc. intermedius superior ausbreitet, dann längs des Kammes des linken Seitenmuskels hinzieht, auf dem musc. intermedius inferior wieder verbreitet und dann über den Kamm des rechten Seitenmuskels nach dem Pylorus hingeht.

Die Nervenfasern dieses Apparats sind grösstentheils, wenn nicht alle, dunkelrandige, die Ganglien haben Sternform, die Ganglienzellen sind verhältnissmässig gross. Seine bedeutende Entwicklung entspricht der Stärke der Muskellagen und der grossen motorischen Arbeit, welche dem Organe zukommt. — Der Vortragende demonstrirte sodann an microscopischen und macroscopischen Präparaten die beschriebenen Thatsachen.

Dr. Auerbach hat inzwischen — nach einer von ihm erhaltenen gefälligen Mittheilung — die auffallende Begrenzung dieses Muskelmagengeflechtes und seine scheinbar die Analogie verletzende Lage an der äusseren Oberfläche des Organs durch neue Untersuchungen der Faserungsverhältnisse des letzteren aufgeklärt, indem er fand, dass die gesammte Muskulatur desselben aus querstreichenden, i. e. Ringfaserbündeln besteht, und dass nur die von dem Nervengeflechte bedeckten Theile äussere Fläche,

die übrigen hingegen Querschnitt jener Ringmuskulatur repräsentiren. Diese Ergebnisse wurden in einem Vortrage in der medizinischen Section der schlesischen Gesellschaft am 24. October 1862 mitgetheilt.

Prof. Czermak zeigte eine Probe von microscopischer Schrift vor, die vermittelst der Maschine des Ms. Peters in London durch Herrn Färrants auf Glas gravirt wurde. Die Schriftzüge dieser Probe sind so klein, dass das ganze „Vater unser“ in einem Kreise von $^1/_{50}$ Zoll Durchmesser geschrieben steht und unter dem Microscope gelesen werden kann. Ein Quadratzoll würde 2500 solche Kreise enthalten.

In Schriftzügen von der auf diese Weise zu erzielenden Feinheit würde die ganze „heilige Schrift,“ die etwa 3,566,480 Buchstaben enthält, 22mal in den Raum eines Quadratzolles geschrieben werden können.

Peters' Maschine ist ein „Storchschnabel“ von höchst mechanischer Vollendung und Präcision und dürfte nicht bloss zur Herstellung microscopischer „Gemüths- und Augenergötzungen,“ geheimer Depeschen u. dgl., sondern auch zu wissenschaftlichen Zwecken nutzbar gemacht werden können, z. B. zur Erzeugung von Glasmicrometern, Interferenzgittern etc.

Nach Czermak's Vorschlag liesse sich der Mechanismus der Peters'schen Maschine in umgekehrter Weise benützen, nämlich zur Herstellung von exacten vergrösserten Zeichnungen microscopischer Objecte.

Prof. Hermann Aubert demonstrirte ein Experiment mit der Masson'schen Scheibe, woraus derselbe herleitete, dass die von Fechner sogenannte Unterschiedsconstante nicht überall ihre Geltung als Constante behält, sondern um so grösser wird, je mehr die absolute Lichtmenge abnimmt. Derselbe glaubte, dass diese Abwechslung sich nicht durch die Entwicklung subjectiven Lichtes erklären lasse, welches Fechner für mehre Beobachtungsreihen als Ursache dieser Ausnahme angenommen hat, und welches der Vortragende auch in früheren Versuchsreihen als genügenden Erklärungsgrund anerkannt hatte. Bei der Masson'schen Scheibe ergibt sich als Unterschiedsgrenze für einen Sector von 3° Schwarz auf weisser Scheibe $= {}^1/_{123}$, für 2° Weiss auf 225° Weiss und 135° Schwarz $= {}^1/_{115}$; für 1° Weiss auf 95° Weiss und 265° Schwarz $= {}^1/_{101}$; für $^1/_2$° Weiss auf 32° Weiss und 328° Schwarz $= {}^1/_{77}$. Die Helligkeit des Schwarz war zu der des Weiss bestimmt worden, als 1 : 64.

III. Sitzung: Samstag am 20. September 1862.

Präsident: Professor Dr. Czermak aus Prag.

Professor Czermak eröffnete als Tagespräsident die Sitzung mit der Bemerkung, dass die einzelnen Vorträge künftig nicht über 25 Minuten dauern sollen.

Es folgte nun der Vortrag:

Ueber

Irritabilität und die Gesetze der thierischen Bewegungsfunction.

Von

Prof. Schultz-Schultzenstein.

Obgleich die Lehre der Irritabilität der neueren Zeit angehört, so ist doch der Name Irritabilität schon im Alterthume vorhanden gewesen. Man hat unter demselben aber ursprünglich nicht die Muskelreizbarkeit, sondern die Reizbarkeit der Seele und des Gemüthes, dann die Reizbarkeit des Körpers im Allgemeinen, vorzüglich aber der Nerven und Sinnesorgane verstanden, ohne zu wissen, dass die Muskeln von dem Begriffe der Reizbarkeit ursprünglich ausgeschlossen waren.

Die Lehren Glisson's und Haller's über Irritabilität bestanden in der Entdeckung, dass die Muskeln, denen man früher eine Reizbarkeit nicht zugeschrieben hatte, durch Reize zur Bewegung zu bringen, also vorzugsweise reizbar seien; ja dass vielleicht die Reizbarkeit des ganzen Körpers, wie in den Temperamenten, von der Muskelreizbarkeit abzuleiten sei. Die Entdeckung, dass die Bewegung der Muskeln durch directe Reizung hervorgerufen werden könne, dass der lebende Muskel auf den unmittelbar angebrachten Reiz durch Bewegung antwortet, war das Neue. Diese auffallende Erscheinung führte nun dazu, dass Glisson und Haller die Muskeln für die vorzugsweisen, ja allein reizbaren Theile hielten, und demnach den Namen: Irritabilität auf die bewegende Kraft derselben anwendeten. Die seit dem Alterthume vorhandenen Namen: Irritation, Irritament, Irritabilität erhielten damit eine andere und neue, bestimmt terminologische Bedeutung, indem sie auf die Muskelreizung bezogen und auf diese allein beschränkt wurden. Haller adoptirte somit für die neue Sache den von Glisson gewählten alten Namen, der bis dahin mehr auf die Nervenreizbarkeit bezogen worden war. In dieser Beschränkung des Begriffes der Reizbarkeit auf die Muskelbewegung liegt eigentlich der Character der Lehre der Irritabilität Glisson's und vorzüglich Haller's. Die Bestrebung Haller's lief dahin hinaus, zu zeigen, dass einmal die Irritabilität der Muskeln eine von der Reizbarkeit der Nerven, der Sensibilität, verschiedene Grundkraft sei, und alsdann, dass überhaupt die Nerven die allein sensiblen, die Muskeln die allein irritablen Theile wären, oder allein Reizbarkeit, als welche die Fähigkeit sich auf Reize zu contrahiren angesehen wurde, besäszen. Haller schrieb den Muskeln das als eine specifische Grundkraft zu, was man früher nur als eine allgemeine Eigenschaft des Körpers angesehen hatte, ohne seine Eigenthümlichheit in den Muskeln zu kennen. Diese Haller'sche Lehre ist dann gegen die Stahl'sche und Whytt'sche Theorie der Abhängigkeit der Muskelbewegung von den Nerven gerichtet, und besteht eben in dem Beweise der Unabhängigkeit der Irritabilität von der Sensibilität. Damit hängt dann zusammen, dass die Reizung der Muskeln wesentlich in Bewegung bestehe; Reizbarkeit also nichts weiter als Bewegungsfähigkeit der Muskeln sei. Mit der Haller'schen Theorie war also zugleich eine Revolution im Sprachgebrauche, in der physiologischen Terminologie verbunden.

Die Aerzte hätten sich nun an diese specifische Beschränkung des Begriffes der Reizbarkeit gewöhnen müssen, wenn keine Missverständnisse über den Gegenstand entstehen sollten. Indessen konnte der von Haller übliche Sprachgebrauch der Worte: Irritabilität und Irritation doch durch die Neuheit der Entdeckung nicht unterdrückt werden, und indem die Aerzte der Haller'schen Zeit sich vielmehr an den üblichen Sprachgebrauche hielten, konnten sie den Namen Reizbarkeit von den früher damit verbunden gewesenen Begriffen nicht trennen, und so entstanden allein schon hiedurch zu Haller's Zeit Streitigkeiten über die Irritabilität der Muskeln, von denen viele vermieden worden wären, wenn Haller einen ganz neuen Namen für die von ihm an den Muskeln entdeckten Eigenschaften gewählt hätte. Die Gegner Haller's suchten nämlich zu zeigen, dass die Reizbarkeit, als Fähigkeit durch Reize in Thätigkeit versetzt zu werden, nichts für die Muskeln Characteristisches, und als den Muskeln allein Zukommendes, auf sie zu Beschränkendes sei; sondern

dass es viele andere, ebenso irritable Theile des Körpers gebe. Es wurde also Haller von seinen Gegnern gerade dasjenige zum Vorwurfe gemacht, was das Wesentliche seiner Lehre und Entdeckung ist; nämlich, dass er den bisher allgemeineren Begriff von Reizbarkeit auf die in den Muskeln entdeckte Eigenschaft, als Reizbarkeit vorzugsweise angewendet und beschränkt hätte, indem er ihn zur Bezeichnung einer neu entdeckten Grundfunction gebrauchte.

Hierdurch entstand nun eine Verwirrung und Verwickelung, indem viele Dinge in den Streit gezogen wurden, welche gar nicht dahin gehörten; andere, welche wesentlich dazu gehörten, übersehen wurden. Es wurden die Seelenthätigkeiten, die Empfindlichkeit und Schmerzhaftigkeit vieler Organe, namentlich im kranken Zustande; die Reizungen der Häute durch scharfe Arzneien; die Drüsenreizungen, die mancherlei Entzündungen, die gichtischen Schmerzen mit der Irritabilität der Muskeln in Verbindung gebracht. Der Streit der Gegner ging im Wesentlichen darauf hinaus, allen oder doch sehr vielen Theilen des Körpers dieselbe Reizbarkeit wie den Muskeln zuzuschreiben, also den Begriff der Irritabilität wieder zu einem ganz allgemeinen für die verschiedensten Functionen zu machen und namentlich auch den Nerven Irritabilität zuzuschreiben. Dagegen wurde die nähere Untersuchung der specifischen Natur der Irritabilität der Muskeln selbst bei Seite gelassen, so dass man über den concreten Gegenstand hinweg, sich in Nebendingen hereinbewegte.

In dem Streite über Irritabilität sind daher, wenn er zum Fortschritte führen soll, zweierlei Dinge wohl zu unterscheiden:

1. Die Frage nach dem Verhältnisse von Sensibilität und Irritabilität; oder vielmehr nach der Abhängigkeit oder Unabhängigkeit der Muskelbewegung vom Nervensysteme; die Frage der Selbstständigkeit oder Unselbstständigkeit der Irritabilität, wobei vor allen Dingen zu entscheiden ist, ob die Muskeln die allein reizbaren Theile sind, wie Haller annahm, oder ob die Reizbarkeit auch vielen anderen Theilen, den Nerven, Drüsen, Gefäszen, Zellen in derselben Weise zukommt, ob also die Irritabilität eine selbstständige Function der Muskeln ist oder nicht. Diess ist eigentlich die Frage, welche seit Haller immer allein zur Beantwortung gestellt worden ist, und um welche sich die Streitigkeiten über Irritabilität bisher allein gedreht haben, und wodurch die Aufmerksamkeit von anderen wichtigeren Dingen abgelenkt worden ist.
2. Die andere Frage ist dann die, nach dem eigenthümlichen specifischen Character; nach der inneren Natur oder dem Processe der Irritation oder der Bewegung der Muskeln selbst. Diese Frage ist bisher hintenangestellt, vernachlässigt oder doch nur nebenher behandelt worden, weil schon Haller darüber gewisse Voraussetzungen annahm, die er einer näheren Prüfung und Untersuchung gar nicht unterzogen hatte, obgleich der ganze Haller'sche Begriff der Irritabilität darauf beruht. Es sind dies Voraussetzungen der Kräftelehre der dynamischen Schule: die Annahme der vis insita, der Nothwendigkeit eines äusseren Reizes, um sie in Wirksamkeit zu setzen; damit die Annahme des Reizes als eines Factors der Bewegung und mehreres Andere.

Wir müssen nun die beiden Fragen gesondert näher betrachten.

I. Die Frage der Selbstständigkeit der Irritabilität und ihres Unterschiedes von der Sensibilität oder Nerventhätigkeit überhaupt.

In Betreff dieser Frage hat die neuere Physiologie grosse Fortschritte gemacht durch die Bell'sche Entdeckung des Unterschiedes der empfindenden und bewegenden Nerven, wodurch der Einfluss der Nerven auf die Muskeln viel bestimmter hervorgetreten ist, als man ihn zu Haller's Zeiten verstehen konnte; so dass dadurch die Zahl der Gegner Haller's sich sehr vermehrt hat. Indessen sind die Erscheinungen des Einflusses der bewegenden Nerven, besonders in den unwillkührlichen Bewegungen willkührlicher Muskeln, welche zuerst J. A. Unzer (in seiner Physiologie der eigentlich thierischen Natur schon im Jahre 1771) mit dem Namen des Reflexes belegte, der später auch von P. Frank und besonders von Prochaska gebraucht und als Reflex der Empfindung auf die Bewegung gedeutet wurde; und welche Erscheinungen dann Marshall Hall aufs Gründlichste aufgeklärt hat, schon Haller selbst hinreichend bekannt gewesen, indem er sie unter

dem Namen der vis nervosa zusammengefasst hat. Dass über die Identität der Haller'schen vis nervosa mit den Reflexactionen kein Zweifel ist, hat M. Hall selbst ausführlich nachgewiesen. Es sind also in Betreff der Reflexactionen der Irritabilitätslehre in Wahrheit keine neuen Schwierigkeiten erwachsen, seitdem wir wissen, dass die vis nervosa, nicht, wie Haller annahm, direct, sondern reflectorisch wirkt. Haller suchte zu beweisen, dass die vis nervosa, die wir jetzt Reflexaction nennen, nicht das Princip der Muskelbewegung (Irritabilität) sei; während die Neueren aus den Erscheinungen der Reflexaction das Gegentheil beweisen wollen. Die Haller'schen Beweise, welche sich zum Theile auf die Abwesenheit, der nach ihm nur die Gefäsze begleitenden Nerven in den Muskeln des Herzens, Darmkanals stützten, sind allerdings nicht mehr gültig, seitdem man die Nervenvertheilung weiter verfolgt hat. Allein es sind in der That aus der Kenntniss der Anwesenheit von Nerven in den Muskeln überhaupt, doch keine völlig positiven Beweise für die bewegende Kraft der Nerven selbst geliefert worden; es geht daraus weiter nichts hervor, als dass der eine negative Beweis Haller's nicht mehr stichhaltig ist; nicht aber dass es nicht noch andere positive Beweise für die Haller'sche Irritabilität gebe, und zwar um so weniger, als man auf den vorausgesetzten Bewegungsprocess in den Nerven selbst nicht hat tiefer eingehen können.

Indessen hat sich durch die Entdeckung des Unterschiedes der bewegenden und empfindenden Nerven doch die Einsicht aufgedrängt, dass der Haller'sche Begriff der Sensibilität nicht mehr die ganze Nervenfunction umfassen kann, und dass die Gegenüberstellung von Sensibilität als Empfindungsfunction der Nerven, und Irritabilität, als bewegender Kraft der Muskeln, nicht mehr beibehalten werden kann, was eigentlich die vis nervosa Haller's selbst schon hätte zeigen können. Es ist eine Erweiterung des Begriffes der Nerventhätigkeit über den Begriff der Sensibilität hinaus nothwendig, wenn man den Begriff der Sensibilität nur auf Sinnesempfindung bezieht, und den Sprachgebrauch, nachdem man auch die reizbaren Pflanzen sensibel (Sensitive wie Mimosa pudica) nennt, nicht soweit ausdehnen will. Indessen berührt die Veränderung des Sensibilitätsbegriffes eigentlich die Irritabilitätslehre nicht weiter; da aus der Bewegung erregenden Wirkung der Nerven, die ja schon Haller in seiner vis nervosa annahm, noch gar nicht auf die Unselbstständigkeit der Muskelfunction. an sich geschlossen werden kann. Auch wusste Haller, obgleich er die Nervenfunction überhaupt Sensibilität nennt, eben so gut als wir es wissen, dass die vis nervosa sich auf Bewegung bezieht.

Inzwischen sind die Darstellungen der Reflexbewegungen durch Unzer eben so merkwürdig als wichtig, und um so mehr zu betrachten, als sie ein ganz neues Licht auf die Geschichte der Theorie dieser Bewegungen werfen, deren ersten Ursprung man bisher bei Prochaska gesucht hat, während er in Unzer's Physiologie, und selbst schon früher in dessen Wochenschrift: „der Arzt" zu finden ist.

In der Vorrede zu seiner Physiologie sagt Unzer: „Das Wichtigste was hier in dieser Sache gethan worden, besteht darin, dass ich den Unterschied der beiderlei sinnlichen (Empfindungs- und Reflections-) Eindrücke festgesetzt; . . . dass ich die Declination und Reflexion der sinnlichen Eindrücke in den Nerven erwiesen habe." Den auf- und absteigenden Sinneseindrücken entsprechend nimmt Unzer ungeachtet der Widersprüche Monro's und Haller's, zweierlei (empfindende und bewegende) Nervenfäden in jedem einzelnen Nerven an. „Es ist aus dieser wahrhaften Bemerkung (über die entgegengesetzte Richtung der Empfindungs- und Willensthätigkeit) höchst wahrscheinlich, dass von der Menge Nervenfaden, woraus jeder einzelne Nerv besteht, nur einige dazu dienen, den Eindruck aufwärts zum Gehirn zu senden; dahingegen andere nur bestimmt sind, den sinnlichen Eindruck im Gehirne niederwärts vom Gehirne ab nach den Spitzen der Nerven zu führen." (S. 119.) Die ersteren nennt U. aufleitende, die letzteren ableitende Fäden. (S. 484.) „Und so ist es begreiflich wie ein Nerv seine Empfindlichkeit behalten und doch seine bewegende Kraft verloren haben, wie er empfindlich und doch gelähmt sein kann was nicht selten beobachtet wird." (S. 121.) „Wie wäre es wohl möglich, diese beiden wahren Erscheinungen in der Natur auf irgend eine andee Weise zu erklären, wenn man nicht diese Verschiedenheit der Fäden eines und desselben Nerven anmmt?" (S. 122.) Unzer nennt daher

diese verschiedenen Fäden auch geradezu Empfindungsnerven und Bewegungsnerven. (S. 67, 377.) Was für eine Anstrengung hat dazu gehört, dass Bell diesen seinen Lehrsatz zum zweiten Male beweisen konnte!

Nächstdem sucht Unzer darzuthun, dass es sinnliche Eindrücke giebt, welche auf die Muskeln wirken, ohne empfunden zu werden. Er nimmt dabei an:

1. dass alle Bewegungen nur durch äussere Reize geschehen; und
2. dass die Reize nur auf die Nerven, nicht direct auf die Muskeln wirken.

Unzer ist ein Gegner Haller's; er will die Irritabilität aus den Nerven herleiten und betrachtet sie als eine Nervenkraft, während Haller seiner vis nervosa eine andere Bedeutung giebt. Unzer unterscheidet nun

1. Seelenkräfte, welche durch bewusste Empfindungen und Vorstellungen mittelst des Willens Bewegungen hervorrufen, wobei die Nerven nur durch ihren Ursprung im Gehirne wirken.
2. Nervenkräfte, wodurch auch ohne dass die äusseren Eindrücke im Gehirne Vorstellungen erregen, Bewegungen hervorgebracht werden, welche denen, die durch den bewussten Willenseinfluss entstehen, aber im Uebrigen ganz ähnlich sind.

Zu diesen Bewegungen rechnet Unzer diejenigen, welche unbewusst in den vegetativen Organen (Herz, Darm); ferner nach Unterbindung und Durchschneidung der Nerven durch Reizung der getrennten Stämme, durch directe Reizung des Rückenmarkes, und besonders diejenigen, welche an geköpften Thieren (sowohl wirbellosen Insecten, Crustaceen und Würmern, als Wirbelthieren), ferner an ausgeschnittenen Herzen, Gedärmen entstehen, ohne dass die sinnlichen Eindrücke Vorstellungen im Gehirne erregen könnten; (S. 344—51) mithin alle unwillkührlichen und unbewussten Bewegungen im Schlafe wie im wachenden Zustande, welche U. sämmtlich von äusseren sinnlichen Eindrücken (Reizen) ableitet. Sie sind vom Gehirne unabhängig (S. 357, 416,) und diese Unabhängigkeit der eingeborenen Nervenkraft vom Gehirne macht, dass sie auch unabhängig (in Fiebern, Krämpfen, Lähmungen) erkranken können. (S. 405.) Ebenso sind sie naturnothwendig und entstehen gezwungen, gegen den Willen (S. 368); es giebt also sinnliche Eindrücke ohne Empfindungen und Vorstellungen (S. 397—98); welche jedoch von den physischen und mechanischen Kräften der todten Maschinen verschieden sind (S. 401).

Indem nun U. die Wirkungsart dieser Nervenkräfte (welche Bewegungen ohne Empfindungen und Vorstellungen erregen) untersucht, unterscheidet er unmittelbare uud mittelbare Nervenwirkungen. Die unmittelbaren sind das, was wir heute directe Reizung der Muskeln nennen, welche aber U. immer als Nervenreizungen ansieht. Die mittelbaren Nervenwirkungen aber stellen die eigentlichen umgewendeten oder Reflexbewegungen dar. Die Beweise für das Dasein der Reflexe findet U. vor allem in den Erscheinungen der Bewegungen, welche auf Hautreizungen an geköpften Thieren, (z. B. Reizung der Zehen an einem geköpften Frosch) erfolgen, und welche U. mit Ausnahme ihrer wahren Verhältnisse zum Rückenmarke ebenso genau kennt, als wir sie heute kennen (S. 413—21). Dass die Reflexbewegung da ist, dass sie von der Sinnesempfindung unabhängig und bewustlos vor sich geht, beweist U. ebenso sicher und bestimmt, als es später M. Hall, wie es scheint ohne Unzer's Werk zu kennen von Neuem bewiesen hat. Die Abweichung der Unzer'schen Ansichten findet sich nur in Betreff des Reflexionspunctes, nämlich desjenigen Punctes im Nervensysteme, wo die aufsteigenden (incidenten) Eindrücke (welche U. immer sinnliche Eindrücke nennt) in absteigende oder reflectirte Wirkungen umgewendet werden. U. nennt diesen Punct ausdrücklich: Reflexionspunct, und beschäftigt sich viel mit demselben (S. 67. 133. 431). Er nimmt im Allgemeinen an, dass der Reflexionspunct in den Nervenknoten (Ganglien), in den Geflechten (Verwicklungen) und den Theilungsstellen der Nervenstämme in Zweige geschehe. Das Rückenmark betrachtet U. nicht ausdrücklich als Reflexionspunct; aber insofern er dasselbe als einen blossen Nervenstamm ansieht, der sich in Nervenzweige theilt (S. 118, 482, „obgleich sich die Nerven in grosse Stämme, dergleichen das Rückenmark ist, vereinigen" u. s. w.); so scheint er das Rückenmark von den Reflexionspuncten nicht gerade auszuschliessen, ohne dass er aber sonst eine bestimmte Ansicht über die Function des

Rückenmarkes hätte, wie wir sie später durch die Versuche von Legallois, vorzüglich aber durch Marshall Hall kennen gelernt haben.

Von Prochaska, dessen Lehre der Reflexthätigkeit mehrere Physiologen und besonders Longet mit den Darstellungen M. Hall's für gleichbedeutend erklären, um letzteren die Priorität der Entdeckung streitig zu machen, ist die Lehre M. Hall's, wie auch diejenige Unzer's durchaus verschieden, und zwar darin, dass Prochaska als Reflexionspunct das Sensorium commune, nämlich das Gehirn betrachtet, und die Reflexe demnach als Reflexe wirklicher Empfindungen in Bewegungen zum Zwecke der Erhaltung des Individuums, im Sinne Stahl's, darstellt, während der Kern der Unzer'schen und M. Hall'schen Lehre eben darin liegt, dass die Reflexe ohne Empfindungen, ohne Gehirn und Bewusstsein geschehen.

Die historische Stellung der Unzer'schen Ansichten über Reflexaction ist in Betreff der Nervenfunction hieraus klar. Ihr Verhältnisz zur Irritabilitätslehre ist dies, dass U. die Haller'sche Irritabilität läugnet, indem er zu zeigen sucht, dass Haller die Theilnahme aller Nervenaction an der Muskelbewegung schon deshalb ausgeschlossen habe, weil er nur bewiesen hatte, dass die Sensibilität (Gehirnwirkungen und Empfindungen) nicht nothwendig zur Muskelbewegung gehörten und daraus geschlossen habe, dass die Muskeln überhaupt ohne Nerven sich bewegen könnten oder reizbar seien; während Haller aber die Reflexwirkungen der Nerven, welche nach U. eben die bewegende Kraft enthalten sollen, übersehen habe. U. suchte aus den Beweisen für das Dasein der Reflexwirkungen der Nerven die vis insita der Muskeln zu widerlegen, und setzte eine vis insita der Nerven an deren Stelle. Die Muskeln betrachtete Unzer, nach seinem Ausdrucke, als mechanische Maschinen (S. 156) wie man sie neuerlich auch als mechanische Atomen- oder Molecularaggregate betrachtet. Diese mechanischen Maschinen sollten durch die Nervenkraft der Reflexe, auf eine nicht weiter erklärte Weise, von Aussen zur Bewegung getrieben werden.

Die sämmtlichen Versuche, welche U. für seine Ansicht beibringt, sind Reizungsversuche; die äusseren Reize werden als integrirende Bestandtheile der Empfindung wie der Bewegung betrachtet. Es ist hierdurch festgestellt worden, dass es ausser der Sinnesempfindung noch eine bewegende Wirkung der Nerven auf die Muskeln gibt, die von Empfindung und Vorstellung im Nervensysteme unabhängig ist. Dass aber die Bewegung selbst durch die Nerven ausgeführt werde, oder dass auch nur die Nerven die bewegende Kraft enthalten, und wie sie ohne Muskeln die Bewegung hervorbringen sollten, ist noch keinesweges erwiesen. Die Sache dreht sich hier mehr um die Auslegung und Anwendung des Wortes und Begriffes: Sensibilität. Unzer und M. Hall wollen den Ausdruck „Sensibilität und sensibel“ nur da gebraucht wissen, wo auf die Sinneseindrücke wirkliche bewusste Empfindungen im Gehirne entstehen. Sonst nennt man auch die Pflanzen, welche sich auf einen äusseren Reiz bewegen, sensibel, obgleich hier von Nerven und Empfindung keine Rede sein kann. Wenn man aber in diesem Sinne einen geköpften Frosch noch sensibel nennt, so sieht man bald, dass hier zweierlei Sensibilitäten vorhanden sind, um deren wissenschaftliche Unterscheidung es Unzer zu thun war, wobei freilich Unzer bei dem Namen Sensibilität für beide stehen blieb, indem er nur von dem Unterschiede von zweierlei sinnlichen Eindrücken spricht. Insoweit ist gegen die Reflexlehre nichts zu erinnern. Allein U. geht weiter, indem er die auf Bewegung reflectirte bewustlose Empfindlichkeit der Nerven zugleich an die Stelle der bewegenden Kraft der Muskeln setzt, und hierfür ist man überall den Beweis schuldig geblieben.

In der neuesten Zeit nun haben die Bestrebungen die Unabhängigkeit der Haller'schen Irritabilität, oder die Muskelkraft als vis insita zu beweisen wieder das Uebergewicht gewonnen, wozu die Versuche von Bernard und Kölliker über die Wirkungen des Woraragiftes Veranlassung gegeben haben. Die Streitfrage ist dabei im Wesentlichen dieselbe geblieben, wie zu Haller's Zeiten, indem sie sich um die Identität oder den Unterschied von Irritabilität und Sensibilität (oder Nerventhätigkeit im weiteren Sinne) gedreht hat. Auch das Verfahren und der Gang der Untersuchung ist im Wesentlichen beibehalten worden, indem man die Sache durch Reizungsversuche,

welche allerdings dem Haller'schen Irritabilitätsbegriffe allein entsprechen, zu entscheiden fortgefahren hat.

Die Sachlage der neuesten Zeit ist die, dass man durch die erwähnten Versuche wieder auf die älteren pharmacologischen Untersuchungen über die Wirkung der sogenannten specifischen Arzneien und Gifte, welche früher auch eine grosse physiologische Rolle spielten, zurückgekommen ist. Es sind daher, theils von Neuem, theils ganz neu die chemischen, physicalischen, mechanischen, electrischen Reizungen durchprobirt, und je nach dem sie verschiedenen Organen (Nerven oder Muskeln) entsprechen, wie die specifischen Reizmittel in der Pharmacologie classifizirt worden, indem man von der Ansicht ausgeht, dass die Verschiedenheit der Irritabilität von der Sensibilität aus der Verschiedenheit der Reize für beide dargethan werden könne. Die Ergebnisse dieser Versuche sind im Wesentlichen folgende:

1. Es gibt Reize, welche in grösserer Concentration oder stärkeren Dosen nur auf die Nerven, nicht auf die Muskeln wirken, wie Mineralsäuren, Essigsäuren, Milchsäuren, Glycerin.
2. Es gibt Reize, welche überhaupt nur die Nerven, nicht die Muskeln affiziren wie Alkohol, Creosot; mit anderen Worten: Specifische Nervenreize.
3. Es gibt specifische Muskelreize, welche nicht auf die Nerven wirken, wie Kalkwasser, Ammoniak, Chlorwasser, Schwefelsäure, Ammonium.
4. Es gibt besondere Nervengifte, welche nur die Nerven lähmen, nicht die Muskeln: vor allen das Woraragift, dann Aether, der constante galvanische Strom.
5. Es gibt specifische Muskelgifte, welche nur die Irritabilität zerstören, ohne auf die Nerven zu wirken, wie Schwefeldämpfe (die schon Winter 1764 als muskellähmend aufführt) - Blausäure (Fontana, Stannius), Rhodankalium.

Indessen widersprechen sich die Beobachtungeu verschiedener Autoren in Betreff der specifischen Muskel- und Nervenreize sehr. J. Müller hielt Alkohol und Mineralsäure überhaupt für Muskelreize (Phys. 2. 52.), während sie andere für Nervenreize ausgeben. Den constanten electrischen Strom hielt Ritter für muskelstärkend; Ekhard hält ihn für lähmend. Man weiss wie verschieden die Ansichten von Matteucci, Marianini, Duchenne u. a. Autoren über die reizenden oder lähmenden Wirkungen des inducirten und des constanten Stromes sind; so dass z. B. Matteucci den inducirten galvanischen Strom als Reizmittel bei Lähmungen empfiehlt, während ihn andere als Lähmungsmittel bei Krämpfen anwenden wollen; der Widersprüche über die reizende oder lähmende Wirkung des Opiums, des Woraragiftes nicht zu gedenken. Diese Widersprüche haben ihren Grund in der irrigen Voraussetzung einer absoluten Wirkung der Reize und der Arzneien überhaupt. Die Versuche mit Woraragift sind auch mir zu Gunsten der reinen Nervenlähmung nicht immer gelungen. Zudem ist die Theorie der Hemmungsnerven in den vegetativen Organen durchaus unhaltbar, und schon im Begriffe verfehlt, da man doch das Dasein von Hemmschuhen nicht beweisen kann, und sonst die Hemmung nichts als Lähmung ist, die man nicht erst mit einem besonderen Namen zu belegen braucht.

Es lässt sich erweisen, dass die Reizungsversuche überhaupt unzureichend sind, die Frage nach dem Unterschiede von Sensibilität und Irritabilität (von Nerven- und Muskelfunction) zu entscheiden. Denn:

1. Wenn es gleich richtig ist, dass bestimmte Beziehungen der Arzneien auf gewisse Functionen und Organe vorhanden sind, auf deren Beobachtung man die alte Eintheilung der Arzneien in Nervina, Cephalica, Nephritica, Hepatica, Cerebrospinalia, Narcotica u. s. w. gegründet hat; so ist die Wirkung der Arzneien auf gewisse Functionen durchaus nicht absolut, sondern sehr relativ, oft inviduell; und es gibt kein Nervenreizmittel, das nicht zugleich muskelreizend, und kein Muskelreizmittel, das nicht zugleich auf Nerven u. a. Organe reizend wirkte. Man kann also niemals aus der Wirkung eines Mittels auf ein gewisses Organ auf die Selbstständigkeit der Function dieser Organe schliessen.

2. Dasselbe gilt von der lähmenden oder reizenden Wirkung eines Mittels auf ein und dasselbe Organ, indem je nach den verschiedenen Dosen, Receptivitätsgraden oft ganz verschiedene Wirkungen zum Vorschein kommen; so dass man auch hier ans der Qualität des Reizes auf die eigenthümliche oder verschiedene Natur der Function eines Organes, sowohl der Muskeln als der Nerven keinerlei sichere Schlüsse machen darf.
3. Finden wir, dass ein und derselbe Reiz in verschiedenen Organen und Functionen immer verschiedene Thätigkeiten je nach der Natur des Organes hervorruft. Derselbe Reiz bringt im Muskel Bewegung, in der Drüse Absonderung, auf der Zunge Geschmack, im Auge Lichtempfindung hervor, und es liegt eben in der Natur des Lebens, dass seine Reactionen bei aller Verschiedenheit der Einwirkungen immer dieselben bleiben. Es ist also ein Irrthum, wenn man aus der chemischen und physicalischen Qualität der Reize auf die Identität oder Verschiedenheit der Functionen schliessen will.
4. Hängt mit den angeführten Thatsachen zusammen, dass ganz verschiedene Reize in demselben Organe auch immer dieselbe Wirkung hervorbringen; so dass der Muskel sich immer bewegt, mag er durch mechanische, chemische oder galvanische Reize berührt werden; die Drüse immer absondert, wie verschieden auch der auf sie angebrachte Reiz sein mag. Hier ist ein grosser principieller Unterschied der Wirkungen der Reize im lebenden Körper von den constanten Wirkungen chemischer Körper auf einander, die sich nach der chemischen Verwandtschaft richten. Daher kann man auch in diesem Betracht aus der Natur des Reizes auf die Identität oder Verschiedenheit einer Function des lebenden Körpers nicht schliessen. Darum ist also durch die Reizungs- oder Vergiftungsversuche die Haller'sche Irritabilität nicht zu beweisen. Aber eben so wenig haben die Gegner Haller's die wirkliche Identität der Irritabilität mit der Sensibilität beweisen können. Was sie bewiesen haben, ist allein eine gewisse Abhängigkeit oder ein gegenseitiger organischer Zusammenhang der verschiedenen Functionen, oder der Muskeln von den Nerven, wobei im Uebrigen die Selbstständigkeit der Muskelfunction immerhin bestehen kann. Doch ist wieder unter allen Umständen die Ansicht nicht zugelassen, dass die Muskeln die allein und vorzugsweise reizbaren Theile sein sollen, d. h. dass sie allein auf Reize reagiren könnten, da die Reizbarkeit eine allgemeine Eigenschaft der verschiedensten Functionen des thierischen Körpers ist.

Hiernach ist die Irritabilitätsfrage auf dem von Haller eingeschlagenen und bisher befolgten Wege nicht zu lösen. Auch führt dieser Weg immer nur zu dem Ergebnisse, dass über den Unterschied der Irritabilität von der Sensibilität entschieden werden kann, und entschieden wird, ohne dass im Uebrigen das Wesen jeder der beiden Functionen daraus im Geringsten klar würde. Hieraus geht nun hervor:

1. Dass durch die Reizungsversuche der characteristische Unterschied der Irritabilität von der Sensibilität und die Unabhängigkeit der ersteren nicht bewiesen worden ist und nicht bewiesen werden kann; so wie
2. Dass wenn dieser Unterschied auch bewiesen wäre, dadurch die eigentliche Natur der Muskelfunction, sowie deren Unterschied von der Drüsen-Ernährungs-Function, auf deren Erkenntniss es in der Physiologie ankommt, immer nicht zur Einsicht gelangen könnte.

Anderseits ist die Thatsache, dass Muskeln, deren Nerven gelähmt sind, wie in der Rückendarre, nach und nach einschrumpfen und in dem Masze, wie sie atrophiren unbeweglich und unreizbar werden, noch durchaus kein Beweis für die Identität der Irritabilität und Sensibilität, oder für die Ansicht, dass die Nerventhätigkeit die Quelle der Irritabilität sei; sondern nur ein Beweis eines organischen Zusammenhanges zweier Functionen zu einem gemeinsamen Zwecke. Für die willkührlichen Muskeln würde hierin höchstens der Beweis einer gewissen Unterordnung der Muskelfunction unter das Nervensystem liegen, ohne dass beide Thätigkeiten sich dadurch als identisch erweisen. Man hat daher den Wirkungen atrophischer und verletzter Nerven auf die willkührlichen Muskeln umgekehrt die selbstständige und ursprüngliche Atrophie der Muskeln gegenüberstellen

können und gegenübergestellt, indem hier alle Wirkung der vis nervosa und des Reflexes nicht vermögend ist, Bewegung in den Muskeln hervorzurufen. Aber auch die Muskelatrophie gibt über das Wesen und den Character der Muskelfunction keine Auskunft; und es zeigt sich auch hier, dass mit der blossen Unterscheidung zweier Functionen die Physiologie derselben noch nicht abgeschlossen ist.

Um festzustellen, dass Empfindung und Bewegung verschiedene Functionen sind, dazu braucht man die Reizungsversuche nicht, und wenn die Selbstständigkeit der Muskelfunction überhaupt zu beweisen ist und bewiesen werden soll, so ist sie nur durch das Studium der Thätigkeit als solcher in den Muskeln, nicht durch die Reize, oder doch nicht vorzugsweise durch dieselben zu erweisen. Die Verschiedenheit der Muskelfunction ergibt sich einfach aus der Natur der Reactionen des Muskels, abgesehen von der Beschaffenheit der Reize. Dinge die an sich schon sichere Wahrheiten sind, braucht man sich nicht erst auf holperigen und kopfzerbrechenden Umwegen zu beweisen. In der Physiologie treibt noch immer der Ueberrest einer jatromathematischen Manie sein Wesen, wonach man sich die Lebensthätigkeiten mathematisch beweisen will. Von diesen jatromathematischen Voraussetzungen und Ansichten hat man sich in der Irritabilitätslehre, obgleich es eine dynamische Doctrin sein soll, am wenigsten losmachen können. Man will sich hier Dinge haarscharf und mathematisch beweisen, die auf mathematischen Wegen ganz und gar nicht bewiesen werden können, und auf welche mathematische Methoden grundaus nicht anwendbar sind, und nur zu künstlichen, unnatürlichen Systemen in Dingen des Lebens führen. Die mathematischen Methoden haben es nur mit mechanischen, todten Grössen und Maszstäben zu thun; während es sich in der Muskelphysiologie im Prinzipe um Lebensgrössen, Lebenskräfte und Lebensmaszstäbe handelt. Die mechanischen Verhältnisse der Hebelbewegung, welche hier vorkommen, sind nur Mittel zum Lebenszwecke, während man sie irriger, kopfzerbrechender Weise als Zweck und Prinzip des Lebens selbst betrachtet. Die Anwendung jatromathematischer Methoden auf Lebensverhältnisse führt wie überall so auch in der Muskelfunctionslehre zu künstlichen widernatürlichen Theorieen in der Physiologie, wodurch eben alle Theorie in Misscredit kömmt, zum Kopfzerbrechen und zur Verwirrung der einfachsten und natürlichsten Dinge. Dahin gehört nun besonders, dass man die Muskelreizung als einen mathematischen Mechanismus auffassen, und das Leben durch die mathematische Pressung aus den Reizen hervordrücken will. Wer denkt daran, sich erst logisch und experimentel zu beweisen, dass Lungen- und Leberfunction, Ernährung und Absonderung verschiedene Functionen sind? Aber ebenso wie diese sich durch ihre Thätigkeiten unzweifelhaft als verschieden zeigen, darf man nicht zweifeln, dass Empfinden, Sehen und Hören, wie anderseits Bewegung, Gehen und Stehen verschiedene Thätigkeiten sind, deren Selbstständigkeit gar keines besonderen am wenigsten eines todten und formalistischen mathematischen Beweises bedarf, der am Ende selbst von unbewiesenen Voraussetzungen ausgeht. Aber auch die Nomenclatur hat das ihrige zur Verewigung des Irritabilitätsstreites beigetragen. Hätte man nicht den Namen: Irritabilität seit Glisson und Haller immer für sich gebraucht und verlangt, dass man darunter die Bewegungsfunction, als Irritabilität vorzugsweise verstehen sollte; hätte man von Hause aus: Muskelirritabilität gesagt, so würde man neben dieser auch die Drüsen-, Zellgewebeirritabilität, die entzündlichen Irritationen haben bestehen lassen können, der Gegenstand hätte engere Grenzen gehabt; man wäre mit dem Verhältnisse der Sensibilität zur Irritabilität leichter fertig geworden und viel Streit hätte vermieden werden können.

Indessen ist mit der Unterscheidung der Irritabilität von der Sensibilität und der Selbstständigkeit der ersteren, die Bewegungs- und Muskelphysiologie noch keinesweges abgethan; es bleibt immer noch die wichtigere Frage nach dem Lebensprozesse der Bewegung selbst zu erledigen.

II. Der Prozess der Irritation und die eigentliche Natur der Muskelbewegung als Lebensthätigkeit und Muskelfunction.

1. Die irrigen Voraussetzungen der Irritabilitätslehre.

Wenn die Frage der Unabhängigkeit der Irritabilität das Räthsel derselben nicht zu lösen im Stande ist; so erscheint dagegen die Betrachtung der eigentlichen Natur der Muskelbewegung und ihres Thätigkeitsprozesses viel wichtiger und näher zum Ziele führend. Wir haben nicht nöthig uns

dabei sogleich in metaphysische Scrupel und Grübeleien zu verlieren, oder uns in das hypothetische Gebiet der Molecularkräfte, der Atomistik, der Electricität hinein zu vertiefen, oder zu verflachen; noch viel weniger mit den Versuchen die analytische Mechanik, in dem ausgefahrenen Geleise der Jatromathematiker, auf die Lebensthätigheit der Muskeln anzuwenden, den Kopf zu zerbrechen; es liegen hier, ausser der einfachen Verfolgung des Lebensganges, viel concretere, die thierische Bewegung unmittelbar berührende Dinge vor, die in ihrer Bedeutung noch viel zu wenig aufgeklärt sind. Dahin gehören nun zunächst viel unbewiesene und unrichtige Voraussetzungen der Irritabilitätslehre, welche von Haller eingeführt, bisher immer beibehalten worden sind; ja die Grundlage der ganzen Irritabilitätslehre gebildet haben; diese Voraussetzungen betreffen: die Annahme Hallers, dass die Irritabilität nur in der Fähigkeit des Muskels sich zu contrahiren bestehe; wobei die Expansion entweder als eine todte Elasticität angesehen oder unerklärt geblieben ist; alsdann die Annahme der absoluten Nothwendlgkeit eines äusseren Reizes, so dass der Reiz als ein Factor oder Bestandtheil der Bewegung erscheint; die Irritabilität an sich daher nur ein passiver Zustand ist; ferner die dynamistische Voraussetzung, dass die Irritabilität eine vis insita occulta der Muskeln, ähnlich der vis cardiaca, secretoria der Araber sein soll, und dass eben deshalb allen übrigen Organen die Irritabilität abgehe; die Parallelisirung der vis nervosa und des Willenseinflusses mit den äusseren Reizen. Diese Voraussetzungen bilden eigentlich die bisherige Lehre vom Prozesse der Bewegung, oder sind vielmehr an die Stelle derselben gesetzt, als dunkle, unbekannte, dynamische Dinge, die man nicht näher anfassen dürfe. So hat man sich in Betreff des Bewegungsprozesses mit Hypothesen begnügt, wo Thatsachen hätten reden sollen; die Thatsache der Reaction der Muskeln ist ununtersucht geblieben. Das Irrthümliche dieser Voraussetzungen ist nun zunächst darzuthun.

a. Gründe gegen die Ansicht, dass die Irritabilität nur in der Contractionsfähigkeit bestehe.

Es war eine grosse Einseitigkeit, dass Haller die Muskelbewegung nur in der Contraction suchte, dass die Contraction die ganze Lebensbewegung ausmachen sollte, die Expansion übersehen, oder als eine todte physicalische Elasticität betrachtet wurde. Diese Ansicht ist bis auf die neueste Zeit stillschweigend beibehalten worden, wodurch dann das eigentliche Lebensverhältniss der Contraction zur Expansion und der organische Zusammenhang beider Thätigkeiten ganz unerörtert geblieben ist.

Nun ist es aber unzweifelhaft, dass ohne vorherige Expansion des Muskels eine Contraction desselben gar nicht stattfinden kann; dass also die Expansion die nothwendige Voraussetzung und Grundlage der Contraction ist, so dass beides gleiche Bestandtheile der Bewegung überhaupt sind. Nach der Haller'schen Ansicht würde, da nur die Contraction Lebensthätigkeit, die Expansion aber Elasticität sein soll, die Bewegung einen lebendigen und einen todten Bestandtheil haben; halb lebendig halb todte Springfeder sein. Wenngleich in der Bewegung der Gliedermuskeln die Contraction das Vorwaltende ist, so giebt es doch viele andere Lebensbewegungen, in denen die active Expansion überwiegend hervortritt, ja wie die ganze Bewegung von der Expansion getragen ist, wie bei der Bewegung der Staubfäden, besonders der Carduaceen, bei der Bewegung der Blätter der Hülsenpflanzen, wie der Mimosa pudica; bei der Bewegung der Oscillatorien. Und so sehen wir auch bei den Thieren in der Tentakelbewegung der Schnecken, Würmer und Polypen, vorzüglich in der weiter zu erwähnenden Selbstbewegung der an einem Ende abgelösten und isolirten Muskelfasern der Insectenfüsse, die Ausdehnung als vorwaltende Action hervortreten. Ebenso ist in der peristaltischen Darmbewegung, in der Herzbewegung der Expansionsact lebhaft überwiegend, und die ganze Peristaltik davon abhängig.

Durch die Expansion wird der Muskel erst zur Contraction gekräftigt, und wenn es eine Muskelstärkung giebt; so ist es die Kräftigung der Expansion durch Ernährung, welche die Contraction stärkt. Die Reizung zur Contraction ist also nur die eine Seite des Bewegungsprozesses, in deren einseitiger Betrachtung ein wesentlicher Mangel der Haller'schen Irritabilitätslehre liegt.

b. Gründe gegen die Haller'sche Theorie der absoluten Nothwendigkeit der Reize zur Muskelbewegung.

Der Name Irritabilität sagt schon, dass ein äusserer Reiz zur Bewegung der Muskeln nothwendig sei, weil die Irritabilität nur eine Fähigkeit auf Reize sich zu contrahiren sein soll. Die Frage ist also zunächst, ob es nicht auch Bewegungen von Innen ohne Reize, ohne einen den Muskeln äusserlichen Anstoss giebt? Solche Bewegungen giebt es von vielerlei Art. Wir sehen einmal nicht blosz am ausgeschnittenen Herzen, sondern überhaupt an isolirten Fleischstücken frisch geschlachteter Thiere die Zuckungen in den Muskeln ganz von selbst anfangen, in derselben Umgebung aufhören und wieder anfangen. Wir sehen ferner, dass die Zuckungen frischer Muskeln oft erst längere Zeit nach Entfernung eines Reizes anfangen, wie bei allen vegetativen Muskeln des Darmkanals und bei den Gliedermuskeln im Ritter'schen Tetanus. Die nach einmaliger Reizung entstandenen Zuckungen, in Krankheiten sowohl als in physiologischen Präparaten, wiederholen sich nach längeren Pausen ganz von selbst, auf welcher Eigenthümlichkeit eben die Intermissionen der Krampfanfälle beruhen.

Ferner finden wir, dass der an einem Ende eines langen Muskels oder einer Muskelparthie, namentlich im Darmkanale, im Herzen angebrachte Reiz eine Fortpflanzung der Reizung auf lange Strecken zur Folge hat. Man hat diese Erscheinung wohl irriger Weise eine (mechanische) Fortpflanzung des Reizes genannt; allein schon ein mechanischer Reiz kann sich in dem weichen thierischen Gewebe nicht fortpflanzen, und noch weniger kann es ein chemischer Reiz, oder gar der Lichtreiz mittelst eines Brennglases, dessen Reizung sich von einer einzigen Blüthenspitze eines zusammengesetzten Blattes der Mimosa pudica nicht nur auf alle Blättchen des ganzen Blattes, sondern sogar auf alle Blätter der ganzen Pflanze fortpflanzt; so dass in der Fortpflanzung der Reizung der Reiz selbst keinen Antheil mehr an der fortgehenden Bewegung haben kann.

Eine andere Erscheinung, welche zeigt, dass der Reiz durchaus kein Factor der Bewegung ist, findet sich in der Aufeinanderfolge von Contraction und Expansion in der Bewegung. Nach der Ansicht Haller's würde der Reiz nur Contraction erregen; die Expansion aber ohne Reiz geschehen; es giebt nach der Irritabilitätslehre keine Expansionsreize. Nun haben wir aber gesehen, dass die Expansion ein so wesentlicher Lebensbestandtheil der Bewegung ist, dass die ganze Bewegung ohne sie zur Unmöglichkeit werden würde. Die Bewegung fängt sogar bei Herz- und Darmreizungen ebenso bei den Oscillatorien und bei den flottirenden Muskelfasern der Insectenfüsse oft mit einer Expansion an, wenn gar keine Reize vorhanden sind. Wenn man also zugiebt, dass es nur Contractionsreize, keine Expansionsreize giebt; so giebt man zugleich zu, dass ein wesentlicher Bestandtheil der Lebensbewegung des Muskels, die Expansion ohne Reize geschieht, und dass also die Expansion gar nicht in den Begriff der Irritabilität fällt; dass sie keine Reizung nach der Irritabilitätstheorie sein könnte.

Es ist hieraus klar, dass die Annahme der Nothwendigkeit der Reize in der Irritabilitätslehre eine ganz unbewiesene und unbegründete Voraussetzung ist. Es ist nichts als die Möglichkeit einer Bewegung auch durch Anwendung von Reizen vorhanden und die Annahme der Nothwendigkeit derselben widerspricht den angeführten Thatsachen durchaus. Dadurch, dass man an dieser Annahme, als einer bewiesenen Wahrheit festgehalten hat, sind nur weitere Irrthümer entstanden.

c. Gründe gegen die Annahme der vis insita occulta in der Irritabilität.

Es liegt in der Natur des Haller'schen Begriffes der Irritabilität als einer dynamischen Lehre, dass die vis insita der Muskeln ein unbekanntes Geheimniss bleiben musste, dessen Aufklärung man, als eine vorausgesetzte Unmöglichkeit, niemals unternommen hat. Die Versuche Haller's sind Experimente mit einer unbekannten Grösse. Inzwischen tritt hier der eigene Fall ein, dass die übrigen von dem Dynamismus angenommenen Lebenskräfte solche waren, die für sich ein Ganzes bildeten und aus sich selbst heraus ohne fremde Beihülfe wirken sollten, wie die Nervenkraft, die Lebenskraft des Blutes, der Bildungstrieb; wogegen in der Irritabilität nicht eine ganze, vollstän-

dige Kraft, gleich den übrigen Lebenskräften, sondern nur eine halbe Lebenskraft angenommen würde, welche nicht aus sich selbst thätig sein sollte, sondern nothwendig noch eines äusseren Factors, des Reizes bedurfte, um zur Wirksamkeit zu gelangen. Die Irritabilität ist eine Lebenskraft, die noch einer todten Beihülfe bedarf. Dieser Abweichung von den übrigen dynamischen Lehren ist sich die Irritabilitätslehre niemals bewusst geworden, wodurch sie über ihren innersten Kern im Dunkel und Verwirrung geblieben ist. Nach der Irritabilitätslehre müsste, wie nach der Impressionstheorie der Empfindungen, der Reiz mit der Reizbarkeit sich vereinigen und eine Verbindung eingehen, aus der die Reizung entstände. In der Reizung mussten dann Reiz und Reizbarkeit als Bestandtheile enthalten sein; der Reiz musste in der Reizung immer fortdauern. Ueber dieses Verhältniss von Reiz zur Reizbarkeit giebt aber die Irritabilitätslehre nicht die geringste Auskunft, obgleich eine Aufklärung hierüber das erste Bedürfniss ist; die Lehre bleibt hierüber völlig im Dunklen, in einem tiefen Mysticismus versunken. Die dynamische Unfähigkeit über so wichtige Fragen Aufschluss zu geben zeigt die Unvollkommenheit der Lehre. Die Fragen: wie wirkt der Reiz auf die Reizbarkeit? was ist die Reizung? drängen sich so unabweisbar auf, betreffen so sehr die innere Natur des Gegenstandes, dass die allgemeine abstracte Frage nach dem Unterschiede von Sensibilität und Irritabilität dagegen untergeordnet und secundär erscheint; und selbst ohne die Beantwortung der ersten Fragen gar nicht zu entscheiden ist. Der Reiz ist ein todter Eindruck; die Reizung ist eine Lebensthätigkeit; wie kann der todte Reiz zum Lebensbestandtheile der Bewegung werden? Hier kann man sich nur auf die geheimnissvolle, mystische Macht des Lebens berufen, ohne in eine Zergliederung des Prozesses einzugehen. Auf diese Weise ist es gekommen, dass die Physiologie im Ganzen, wie auch in der Muskelfunctionslehre, hinter der weitergehenden Aufklärung in der Physik und Chemie der todten Naturkörper, wozu auch die Leichen der lebenden gehören, zurückgeblieben ist. Die dynamische Physiologie ist vor dem Prozesse des Lebens als vor einem nicht zu betretenden Heiligthume stehen geblieben; sie hat sich gescheut, dem Gange des Lebens im Innern zu folgen; und so ist auch die Lehre der Irritabilität mit ihren Untersuchungen gerade da stehen geblieben, wo sie hätte anfangen sollen, nämlich bei dem Prozesse der Reizung der sich bewegenden Organe. Wo man hier in die Analyse der Lebensthätigkeiten hätte eingehen sollen, hat man anstatt dessen anorganische, mechanische und chemische Analogieen substituirt und das Muskelleben aus todten Prinzipien erklären wollen. So ist der Lebensprozess der Bewegung auf Electricität, Elasticität, auf atomistische Molecularkräfte reducirt und damit verholzt und versteinert worden. Auf diesem anorganischen Wege hat sich die Physiologie ein so tiefes Geleise ausgefahren, dass daraus in andere Wege kaum mehr überzulenken ist.

2. Nothwendigkeit einer Umänderung und Verbesserung des bisherigen Begriffes der Irritabilität.

Der Haller'sche Begriff der Irritabilität ist bisher als eine feststehende Thatsache angenommen, und über diese nur in dem Sinne gestritten worden, dass sie als ein Ganzes entweder wahr oder falsch sein müsse, so dass mit der Entscheidung dieser Fragen die Lehre der Muskelbewegung als abgethan angesehen worden ist. Ein neuer Weg die Physiologie der Bewegung zu behandeln ist nicht betreten, namentlich nicht untersucht worden, inwiefern der Haller'sche ganze Begriff der Irritabilität unvollkommen und irrthümlich, einer Veränderung oder Verbesserung bedürftig sei. Sonst würde sich gefunden haben, dass ein grosser Theil der Streitigkeiten über Irritabilität in der Unvollkommenheit des Begriffes derselben und in dem einseitigen Verfahren, welches man seit Haller angewendet hat ihn zu behaupten, zu suchen ist, und dass es eine Unmöglichkeit ist auf Grund dieses Begriffes die Irritabilitätslehre weiter zu bilden, oder auch nur die Irritabilitätslehre als eine Naturwahrheit zu beweisen.

Hierbei ist freilich nicht ausser Augen zu lassen, dass so unvollkommen der Haller'sche Irritabilitätsbegriff auch sein mag, er immer ein vitaler, wirklich physiologischer Begriff bleibt, der die Muskelthätigkeit als eine Lebensthätigkeit, auch wenn sie nicht erklärt wird, betrachtet; und

dass er in diesem Begriffe höher steht, als alle die jatromechanischen und jatrophysicalischen Bestrebungen der neuesten Zeit, welche im Wesentlichen über die Jatromathematik des Bellini und Borelli doch nicht hinauskommen, gegen welche die Haller'sche Irritabilitätslehre, wie alle vitalen Lehren jener Zeit eben damals schon gerichtet waren.

Allein die mystische Ansicht des Lebens im Dynamismus kann sich gegen Andrang der neueren Zeit nach Aufklärung nicht mehr halten. Der Mysticismus gilt nur so lange, als, wie es im Mittelalter der Fall war, man sich in gemüthlicher Weise mit einem guten Glauben begnügt und der subjectiven Ueberzeugung die Herrschaft einräumt. Sobald man aber an dem, wenn auch wahren Glauben selbst wieder zweifelt, und Verstandeseinsicht verlangt, reicht der mystische Dynamismus nicht mehr aus und wir müssen über ihn hinaus einen Fortschritt zur tieferen und gründlichen Einsicht des Lebens machen.

Dieser Fortschritt kann in Betreff der Irritabilitätslehre nur dadurch erreicht werden, dass man sich zuerst die Grundfehler der Haller'schen Irritabilitätslehre klar vor Augen legt, den Begriff demnach ändert und etwas Besseres, eine Irritationslehre an die Stelle der Irritabilitätslehre setzt.

Die Grundfehler der Irritabilitätslehre liegen nun aber in Folgendem:

1. Der Haller'sche Irritabilitätsbegriff erschöpft die Muskelfunction nicht; ja er drückt eigentlich das Wesen und den Character der Muskelthätigkeit als Lebensbewegung gar nicht aus; behält es höchstens dunkel im Gedächtnisse.
2. Der Begriff der Irritabilität ist ein abstract allgemeiner mit Erregbarkeit überhaupt zusammenfallend, und auf viele Irritabilitäten der Drüsen, Gefäsze, Zellen, Knochen, Nerven ebensowohl passend, daher von Hause aus mit Unrecht auf die Muskeln beschränkt werden.
3. Das in dem Irritabilitätsbegriffe angenommene Verhältniss der Reize als Lebensfactoren nimmt der Lehre den dynamischen Lebenscharacter wieder, und hat allen Maschinentheorieen seit Unzer's Zeiten Thür und Thor geöffnet.
4. Die Reize, denen die Irritabilitätslehre, als nothwendig die Reizbarkeit ergänzend, eine für die Muskeln ganz besondere Bedeutung beilegt, haben in der That für die Muskeln keine andere Bedeutung als für alle übrigen Organe und Functionen.
5. Die Reizbarkeit kann nicht die wahre Ursache der Bewegung sein, da die Bewegung auch ohne Reize und Reizungen anfangen und fortdauern kann.
6. Die Reizbarkeit verhält sich den Reizen gegenüber leidend; sie ist ein passiver Zustand, wodurch man veranlasst ist, das active Bewegungsprincip in den ausserhalb der Muskeln vorhandenen Reizen zu suchen, die active Thätigkeit der Muskeln zu übersehen.
7. Die Thatsachen, welche den Prozess der Bewegung betreffen, haben nothwendig übersehen und vernachlässigt werden müssen, weil der Irritabilitätsbegriff sich nur der Sensibilität gegenüberstellt und den Prozess der Bewegung gar nicht einschlieszt.

Aus allen diesen geht hervor, dass man über die wahre Natur der Lebensthätigkeit in der Bewegung keinen Aufschluss gewinnen kann, wenn man den Begriff der Haller'schen Irritabilität beibehält. Dieser Begriff ist naturwidrig; dem Gange des Lebens und der Muskelbewegung nicht angemessen; es ist ein mystischer Begriff, der das eigentliche Wesen der Bewegung im Dunklen lässt, und dahin führt, diese Dunkelheit des Lebens mit Hebeln und Schrauben, wodurch alles Leben zerstört wird, lichten zu wollen.

III. Anabiotische Theorie der thierischen Bewegungen als Lebensfunctionen.

1. Begriff der organischen Lebensbewegungen.

Dieser Begriff muss sich aus der Bedeutung und dem Lebenszwecke der organischen Bewegungen für das Individuum ergeben, er muss aus einer natürlichen Theorie, die alles Künstliche, Erzwungene abstreift, hervorgehen.

a. Wir haben eine Mannigfaltigkeit von Lebensbewegungen, die aber sämmtlich zu einem Systeme im thierischen Körper gehören, dessen Glieder einander eingeordnet sind. Wir haben vegetative

und thierische Bewegungen, als niedere und höhere, über und untergeordnete Stufen. Von diesen sind die thierischen Bewegungen immer vorzugsweise Gegenstand der Physiologie gewesen, weil sie dem Grade nach als die vollkommeneren erscheinen und die übrigen zu einer höheren Einheit verbinden.

b. An der Spitze der thierischen Bewegungen steht die Ortsbewegung, deren Erscheinungen in der Gliederbewegung vor allen in den physiologischen Untersuchungen in Betracht gezogen worden sind, ohne dass man sich der Gründe dieses Vorzuges bewusst geworden wäre. Sie können als allgemeine Lebensbewegungen vorzugsweise betrachtet werden, einmal weil durch sie der Character des Thieres und der Unterschied desselben von der Pflanze gegeben ist, und alsdann weil sie die Bewegungen des Thierkörpers im Ganzen bewirken, denen die Bewegungen der einzelnen Theile eingeordnet sind. Darum sind sie die Allgemeinheit der thierischen Bewegung, welche zugleich die Leitung und Herrschaft des ganzen Systemes bewirkt. Auch drückt sich in den Ortsbewegungen die Natur der Lebensbewegungen am vollkommensten aus, indem sie die höchste Stufe bilden, weshalb sie als Typus der Bewegungen überhaupt sich für die Physiologie derselben eignen. Die willkührlichen Muskeln sind die Organe dieser Bewegungen, an denen sich die Bewegungen, als Function derselben, verkörpern. Sie sind die thierischen Locomotiven.

c. Obgleich die Ortsbewegungen durch Muskeln zwar stillschweigend dem Begriffe der physiologischen Bewegung zu Grunde gelegen haben; so ist nichts destoweniger immer die Neigung vorhanden gewesen, durch metaphysische Abstractionen den physiologischen Bewegungsbegriff widernatürlich zu verallgemeinern, ihn auf allgemeine physicalische Naturbewegungen zu reduciren, und ihm dadurch wieder die organische Grundlage zu rauben. Daher erscheint es wichtig, dem Begriffe der Lebensbewegung die organische Basis zu erhalten, was am einfachsten dadurch geschieht, dass man die Ortsbewegungen zum Ausgangspuncte für die Feststellung des Begriffes der organisch-thierischen Bewegungen überhaupt annimmt.

In diesem Sinne muss der Lebensbewegung zunächst der individuelle Character gewahrt bleiben, dadurch dass man sie als Functionen des Individuums, für den positiven Zweck des Lebens, thätig, betrachtet. Hierbei ist davon auszugehen, dass die Lebensbewegungen ihren festen Punct, den Schwerpunct im Individuum haben; dass die Individualität den Antrieb zu allen Lebensbewegungen in sich enthält; und dass sich hierdurch die Lebensbewegungen von allen todten physicalischen Bewegungen unterscheiden mit denen sie also im Principe durchaus nichts gemein haben.

Nächstdem ist die Stellung der Muskelbewegung in dem Systeme der Function des Individuums in dem Begriffe zu bestimmen. Die Lebensbewegung muss dabei auf ihren Zweck und ihre Bedeutung für das Individuum, für den ganzen Körper zurückgeführt werden. In diesem Sinne betrachten wir die thierische Bewegung auf ihren höheren Stufen als die animale Plastik, in welcher die animale Assimilation sich Ausdruck oder Gestalt gibt, indem sie sich darin reflectirt. Um dieses zu verstehen ist zu berücksichtigen, dass das lebende Individuum seine Functionen für den allgemeinen Zweck des Lebens bildet, der dahin geht, sich gegen die Aussenwelt selbst zu erhalten und sich in sich selbst höher auszubilden. In den Pflanzen und den vegetativen Organen der Thiere geschieht dies durch die Function der Assimilation (Verdauung, Blutbildung) und des Bildungsprozesses (Ernährung, Wachsthum), welche zusammen die vegetative Verjüngung ausmachen; in den animalen Organen geschieht es durch die sich gegenseitig ergänzenden Functionen der Empfindung und der Lebensbewegung, von denen die erstere den animalen Assimilationsprozess, die letztere den animalen Bildungsprozess oder die animale Plastik darstellt. Auf beiden Stufen bilden die Functionen von Assimilation und Bildungsprozess sich ergänzende Bestandtheile eines höheren Ganzen; nämlich des vegetativen oder des animalen Lebens. Als einen solchen Bestandtheil der animalen Lebensfunction fassen wir also die thierische Bewegungsfunction auf, wie sie, als animale Plastik, die Gestaltungen und Gestaltveränderungen des Organismus zum Ziele hat.

d. Damit ist denn zugleich der organische Zusammenhang zwischen Empfindung und Bewegung (Nerven- und Muskelfunction), Sensibilität und Irritabilität gegeben; ein Zusammenhang, dessen Erscheinungen sich der Beobachtung von jeher aufgedrängt, und eben den Streit über die Haller'sche Irritabilitäts- und Sensibilitätslehre veranlasst haben, indem eine irrige Auffassung derselben theils zu der Ansicht der Identität beider Functionen, theils zu der Ansicht einer völligen und absoluten Verschiedenheit beider, ohne ihren Zusammenhang zu erkennen, geführt hat. In diesem Streite ist mit der Verkennung des Lebenszweckes der Bewegungen zugleich der Prozess und Gang ihrer Thätigkeiten übersehen worden. In Wirklichkeit bildet die Sensibilität die Idee, welche sich in den Bewegungen realisirt; es ist das Verhältnisz von Naturtheorie zur Naturpraxis vorhanden.

e. Wie durch alle plastischen Functionen, leistet das Leben auch durch die Muskelbewegung, und vor allem durch die Ortsbewegung der Aussenwelt wie dem Tode Widerstand. Die Lebensbewegungen bilden in diesem Betrachte die Wehractionen des Individuums gegen äussere Gewalten. Der gereizte Muskel wehrt sich durch seine Bewegungen gegen den Reiz, wie sich der Wurm gegen Verletzungen wehrt. Die Reaction des Muskels ist seine Wehrkraft.

Alle Lebensbewegungen und vorzüglich die Ortsbewegungen, leisten aber nicht bloss der Aussenwelt Widerstand, sondern sie bewirken zugleich die Ueberwindung und Beherrschung der äusseren physicalischen Bewegungen; sie überwinden die Einwirkungen des äusseren Druckes, das Andringen von Luft, Wasser und Erde, ihrem Lebenszwecke gemäss. Die menschliche Muskelgewalt ist fähig alle physicalischen Naturgewalten zu überwinden, wie schon eine Pflanzenwurzel Felsen zersprengt; und eben durch die Ueberwindung todter Mächte erhält sich das Leben.

f. In Folge des Widerstandes gegen die Bewegungen der todten Natur und Ueberwindung derselben strebt das Individuum durch seine Körperbewegungen zugleich die Aussenwelt von sich aus-, sich selbst gegen dieselbe abzuschliessen und abzusondern, worin eben der Character des Individualisirens liegt. Auf diese Weise unterscheidet sich das Individuum durch seine Bewegungsorgane schon von Natur, von selbst und in Wirklichkeit von der Aussenwelt; es übt seine Unterscheidung vom Tode immerfort practisch aus, indem es das Todte von sich abwehrt; so dass man dem Unterschiede von Leben und Tod, den man in der Wissenschaft so ängstlich sucht, hier ganz nahe ist, und nicht in weiten metaphysischen Abstractionen zu suchen braucht.

g. Nicht bloss die thierischen Bewegungen zeigen sich als Widerstands- und Wehractionen; sondern dasselbe wiederholt sich in verschiedenen Formen in allen niederen Stufen und Arten der Bewegungen. Dies findet sich überall an den Reactionen der Bewegungsorgane gegen äussere Reize, und die ganze Natur der Reactionen hat darin ihren Grund. Auf den höheren Stufen erscheint die Muskelbewegung als Organ des Willens und der Empfindung zur Abwehr, weiter als Ausdruck unbewusster Reflexe der Eindrücke durch die Nerven auf der niedersten Stufe in den vegetativen Bewegungen der Pflanzen als unmittelbare Reaction des Bewegungsorganes gegen den Reiz.

Die Widerstands- und Wehrthätigkeit der organischen Bewegung ist eine ganz allgemeine.

h. Die Wehraction als unmittelbare Reaction des Muskels ist der ursprüngliche, elementare Zustand; das Nervensystem tritt als vermittelnd erst später hinzu. Dieser elementare Zustand der Widerstandsaction ist auch in allen denjenigen Muskeln vorhanden, welche sich in der Regel nur durch Vermittlung des Nervensystems bewegen, und bleibt übrig wenn die Nerven der Muskeln unwirksam gemacht sind. Auf den letzteren Zustand muss die Haller'sche Irritabilität bezogen werden, die dann aber nicht bloss Reizbarkeit, sondern concrete Reizung ist. Der elementare Zustand der Widerstandsbewegung und Wehraction gegen die Aussenwelt bildet den Grundcharacter der Bewegungsfunction und ist der wichtigste Gegenstand der Physiologie der Bewegung.

i. Es hängt mit der animalen Plastik zusammen, dass der thierische Körper durch die Muskelbewegung zur Freiheit des Willens gelangt, indem der Wille sich nur durch die Bewegungen ausdrücken und realisiren kann. Alle freie Selbstbestimmung des Thieres ist daher durch die plastische Muskelthätigkeit vermittelt und ohne dieselbe wäre die Realisation des freien Willens eine Unmöglichkeit.

k. Die Muskelbewegungen werden durch ihre Plastizität nicht bloss zum Träger der physischen Freiheit der Thiere, sondern auch zum Träger der geistigen Freiheit des Menschen in der Sprache, in aller Kunst, indem die eigene muskuläre Körperplastik auch zu weiteren Werken und Schöpfungen dient. Hieraus wird das Verhältnisz des Nervensystems zur Bewegungsfunction klar. Wir sagen also:

Die thierischen Bewegungen, als Bewegungsfunction, sind die animale Plastik, welche sich in Gestaltveränderungen als Wehr- und Widerstandsactionen gegen äussere Einwirkungen zum Zwecke der Selbsterhaltung des Individuums darstellt.

2. Die Natur der Reaction des Muskels gegen den Reiz.

In dem Prozesse der Bewegung bietet sich zunächst die Bedeutung der Reaction des Muskels gegen den Reiz dar. Die Reaction des Muskels ist immer dieselbe Lebensbewegung, wie verschieden auch die Reize sein mögen. Wie der Sinnesnerv auf Reize nur Empfinden, die gereizte Netzhaut nur Licht, der gereizte Hörnerv nur Töne wahrnimmt, so kann auch der Muskel bei aller Verschiedenheit seiner Reize sich nur auf dieselbe Art bewegen. Die Bewegung ist seine eingeborene Thätigkeit, welche als Reaction gegen einen Reiz zum Vorschein kommt. Die Verschiedenheit der Reize kann gradweise Modificationen der Bewegung veranlassen, aber das Wesen der Bewegung nicht ändern. Das Princip der Bewegung liegt also nicht in einer passiven Fähigkeit gereizt zu werden, sondern in der activen Reaction des Muskels gegen den Reiz. Beim Studium der Physiologie der Bewegung haben wir also die Natur der Reaction (den Reizungsprozess) als einer Lebensthätigkeit zu studiren, wobei weniger darauf zu sehen, auf welche Reize die Reaction erfolgt, als darauf, wie der Prozess der Reaction an sich beschaffen ist Insbesondere ist hier zunächst die principielle Verschiedenheit der Lebensreaction der Muskelbewegung von den chemischen Reactionen, welche namentlich von der neueren Jatrophysik mit den Lebensreactionen parallelisirt werden, festzustellen. Die chemischen Reactionen erfolgen nicht auf Reize und sind auch keine Reizungen; es sind vielmehr chemische Verbindungen differenter Stoffe nach den Gesetzen der chemischen Verwandtschaft. Ohne chemische Verwandtschaft keine chemische Reaction. Alle Lebensreactionen erfolgen aber ohne die allergeringste chemische Verwandtschaft des Reizes mit dem gereizten Muskel. Der Reiz ist dem zu reizenden Muskel nicht stoffverwandt, sondern sogar feindlich; der Muskel verbindet sich nicht mit ihm zur Reaction, sondern er wirft in der Reaction den Reiz ab. Die organische Reaction ist also gegen die chemischen und mechanischen Reize gerichtet.

Man nennt zwar die Reizung, wie in allen Organen so auch in den Muskeln: eine Wirkung des Reizes in demselben Sinne, wie man auch von der Wirkung der Arzneien zu sprechen pflegt. Diese Wirkung ist aber nicht eine Kraftäusserung oder eine Uebertragung der Eigenschaften des Reizes in den Muskel; sondern sie ist nichts als die Reaction des Muskels selbst gegen den Reiz. In diesem Betracht ist die äussere Einwirkung des Reizes von der Rückwirkung des Muskels dagegen wohl zu unterscheiden.

Es ist ein grosser Fehler der Irritabilitätslehre gewesen, dass sie die Natur der Reaction des Muskels gegen den Reiz, den Prozess der Reizung, nicht erkannt, ja nicht einmal der Untersuchung unterzogen hat; denn die Reaction bildet die specifische, eigenmächtige Thätigkeit des Muskels, wie die Empfindungen die specifische Thätigkeit der Sinnesorgane bilden.

Der Reiz bringt in der Reaction des Muskels nur seine ihm ursprünglich inwohnende Thätigkeit hervor; die Reaction ist nur eine Reproduction dieser Thätigkeit. Daher ist die Reaction des

Muskels ebenso wie seine ursprüngliche Action beschaffen. Auf diese ursprüngliche Action muss alle Physiologie der Bewegung gerichtet sein.

3. Die Selbstbewegung als Princip der Muskelthätigkeit.

Es gibt in den Muskeln eine ursprüngliche Bewegungsaction, welche sie ohne alle Reize äussern, die aber auch durch die Reizung wieder erscheint oder reproduzirt wird. Seit dem Jahre 1854, wo ich, in der Schrift: „Die Verjüngung im Thierreiche," die Entdeckung einer sichtbaren Selbstbewegung an den Muskelfasern der Insecten, besonders der Dipterenfüsse mittheilte, habe ich diesen Gegenstand, den ich damals nur beiläufig behandeln konnte, weiter verfolgt und bin zu folgenden Ergebnissen gelangt. Es lassen sich die Muskelfasern der Insectenfüsse (zu deren Untersuchung sich die Füsse der Tipula, Culex, Ctenophora vorzüglich eignen) mit der Sehne so herausziehen, dass sie völlig frei von Nerven, unter sich völlig isolirt und an dem einen Ende frei in einem Wassertropfen flottirend microscopisch beobachtet werden können. Jede einzelne Faser bewegt sich wurmförmig sich schlängelnd, wellenförmig sich biegend. Dabei contrahiren sie sich nicht allein, sondern dehnen sich abwechselnd in die Länge aus, indem sie sich mit dem freien Ende, wie ein kriechender Wurm mit dem Kopfe vorschieben, also activ verlängern. Jede Faser ist aus einem Bündel von Fibrillen zusammengesetzt, von denen jede sich bei der Bewegung der Länge nach in Kügelchen abschnürt, die abwechselnd wieder zu einem continuirlichen Fädchen verfliessen. In den Kügelchenreihen dieser Fibrillen habe ich den Ursprung der Selbstbewegung gesucht, weil es unzweifelhaft ist, dass sie den festen Punct ihrer Bewegung in sich selbst tragen, indem sie sich gegen ihr eigenes Innere contrahiren und von da aus wieder expandiren; so dass also sowohl eine active Expansion als eine active Contraction vorhanden ist. Die ganze Bewegung besteht hiernach in einer Alternation von Contraction und Expansion, wobei die Faser sich der Länge nach in Absätze theilt, wie man es sehr ähnlich an der peristaltischen Bewegung des Darmes von Nais proboscidea sieht. Dadurch wird die Wellenbewegung der Faser erzeugt, welche einer wurmförmigen Bewegung durchaus ähnlich erscheint. Active, alternirende Contractionen und Expansionen sind also die integrirenden Bestandtheile dieser Selbstbewegung. Diese Selbstbewegung ist also eine subjective Bewegung der Muskeln, welche den subjectiven Empfindungen der Sinnesorgane entspricht. Die Faser ist dabei in einem beständigen Schwanken und Oscilliren begriffen, demjenigen bei den Oscillatorien sehr ähnlich.

Aehnliche oscillirende und wurmförmige Bewegungen habe ich auch an ganzen Bündeln des Musculus Sartorius sowohl beim Frosche als bei der Schildkröte und der Katze beobachtet. Die Fasern ziehen sich abwechselnd gegen die Mitte hin zusammen, und dehnen sich wieder von der Mitte nach den Enden zu aus, wobei die Bewegung immer wellenförmig peristaltisch fortschreitet. Selbst gelinde Reize bringen durchaus keine einfachen Contractionen hervor, sondern immer absatzweise wellenförmige Bewegungen. Es ist der grösste Irrthum Haller's gewesen, anzunehmen, dass die Reize in den Muskeln nur einfache Contractionen hervorbringen sollten; denn mässige Reize bringen immer wellenförmige Bewegungen hervor, ähnlich wie man sie an dem Fusse der Schnecken beim Kriechen sieht. Diese wellenförmige Bewegung pflanzt sich auch von der gereizten Stelle fort oder fängt nach einer Ruhezeit ganz von selbst wieder an. Sehr schön habe ich die wellenförmigen Bewegungen an ausgeschnittenen Muskeln eines durch Picrotoxin in leichte Catalepsie versetzten Frosches gesehen. Sie zeigen sich den peristaltischen Darmbewegungen ganz ähnlich.

Wir dürfen hiernach folgende Sätze aussprechen:

1. Es gibt eine ursprüngliche, subjective Selbstbewegung der Muskeln, wie es eine subjective Empfindung der Nerven gibt.
2. Die Reize können im Muskel nur seine ursprüngliche Selbstbewegung hervorrufen.

4. Der Muskelreiz als Lebensbedingung der Bewegung.

Wenn ein Reiz im Muskel eine Lebensreaction, d. h. Bewegung erregt, so geht derselbe in der Reaction zu Grunde; entweder dadurch, dass er vom Muskel assimilirt wird, wie die Wärme,

ein schwacher galvanischer oder chemischer Reiz, die wie das Licht im Auge absorbirt und ihrer Qualität aufgehoben werden; oder dadurch, dass er abgeworfen wird, indem sich der Muskel gegen das Eindringen wehrt, wie bei den mechanischen Reizen. Die Muskelreize verhalten sich in diesem Betrachte ähnlich wie alle übrigen Lebensbedingungen anderer Organe und Functionen. Der Muskelreiz wird nie innerlich in den Muskel so aufgenommen, dass er ein Lebensbestandtheil desselben würde; die Bewegung, welche auf den Reiz folgt, ist eine Gegenwirkung gegen den Reiz um ihn zu verarbeiten oder abzuwerfen. Damit hängt zunächst zusammen, dass der Muskelreiz, wenn er normale Reactionen hervorrufen soll, nicht so stark sein darf, dass er nicht auf irgend eine Art überwunden werden könnte, weil er sonst Lähmung und Tod des Muskels, (wie ein zu starker Lichreiz Lähmung der Netzhaut,) anstatt der Bewegung zur Folge hat.

Hiernach ist es nun nöthig, in dem Verlaufe der Reizung, die Einwirkung des Reizes von der Wirkung oder Rückwirkung im Muskel zu unterscheiden. Die Einwirkung geschieht der Qualität und Quantität des Reizes gemäsz; sie ist daher eine mechanische, physicalische oder chemische Action. Die Wirkung des Reizes im Muskel dagegen ist eine Lebensthätigkeit des Muskels selbst, eine organische Reaction, welche sich gegen den Reiz als eine fremde Einwirkung richtet. Einwirkung und Rückwirkung sind also wie Tod und Leben unterschieden. In der Bewegung durch Reizung muss das Leben immer über den Reiz und seine Einwirkung die Herrschaft behalten, wenn eine gesunde Lebenserregung zu Stande kommen soll.

Dieses Verhältnisz, wie die Wirkungsart der Reize überhaupt ist in der Irritabilitätslehre völlig übersehen worden. Seit Haller ist der Reiz nur als ein mechanischer, oder sonst äusserer Anstosz betrachtet worden, der sich als solcher in den Muskel fortpflanzen sollte. Man hat die Einwirkung immer schon für die Wirkung selbst gehalten. Danach müsste dann die bewegende Kraft schon in dem Reize sitzen, und die Bewegung ohne Rücksicht auf den Lebenszustand der Muskeln, durch den Reiz in einem todten so gut als in einem lebenden Muskel, erzwungen werden können; was jedoch nicht der Fall ist; so dass schon hieraus der Irrthum der physicalischen Wirkungstheorie der Reize, so wie die Nothwendigkeit hervorgeht, bei dem Prozesse der Reizung auf den Lebenszustand der Muskeln zurückzugehen, der die Macht haben muss, den Reiz zu bewältigen.

Im Allgemeinen ist zwar nicht zu übersehen, dass die Muskeln ein Lebensbedürfniss der Reize besitzen, wie das Leben überhaupt Lebensbedürfnisse hat; allein die Lebensbedürfnisse im Allgemeinen wie die Muskelreize im Besonderen, erfüllen ihren Zweck nur dann, wenn das Leben ihrer Herr werden kann, und die Lebensbedürfnisse können so gut zu Todesursachen als zu Erhaltungs- und Heilmitteln werden.

Damit hängt zusammen, dass die Reizung (Reaction) des Muskels nicht immer sogleich und unmittelbar auf die Einwirkung des Reizes folgt, sondern erst eine geraume Zeit nach Anwendung des Reizes vergeht, bevor die Reizung erfolgt. Wir finden dies in den Nachwirkungen des Reizes, wie bei Reizung der Muskeln des Darmkanales gewöhnlich, aber auch nicht selten bei anderen Muskeln, und wie es besonders bei der langsamen Fortpflanzung der Reizung irritabler Pflanzenblätter zu beobachten ist.

Wir sehen auch, dass die Reaction nach Entfernung des Reizes oft erst wächst oder sich ausbreitet, consensuell oder sympathisch vergrössert, was unmöglich wäre, wenn die Reaction nicht etwas von der Einwirkung des Reizes ganz Verschiedenes wäre. Auch steht die Stärke der Reizung keineswegs mit der Stärke des Reizes in geradem Verhältnisse, da oft sehr schwache, namentlich electrische Reize sehr starke Reactionen, und wiederum oft starke Reize nur schwache oder gar keine Reactionen hervorbringen, worüber schon die Brownianische Therapie belehrende Erfahrungen genug aufzuweisen hat.

Das Verhältniss der Muskelreize zur Reizung, so wie überhaupt das Verhältniss der Lebensbedingungen zum Leben gehört übrigens zu den schwierigsten Dingen der Physiologie, weshalb darüber in der neueren physicalischen Physiologie so unsägliche Irrthümer herrschen.

5. Unterschied der Muskelreizung von einem mechanischen Anstosze.

In der neueren Jatrophysik werden sowohl die Nerven- als die Muskelreizungen als mechanische Impressionen dargestellt, deren Grösse man sogar mit mechanischen Maszstäben und Gewichten messen zu können meint. Auch Haller war wenigstens stillschweigend den damaligen jatromechanischen Ideen gefolgt. Es sind aber folgende Unterschiede zwischen den Muskelreizungen und den mechanischen Wirkungen vorhanden, welche auf den Unterschied mechanischer und organischer Bewegungen, so wie lebender und todter Naturthätigkeiten überhaupt zurückzuführen sind.

1. Die mechanischen Bewegungen sind immer durch äusseren Anstosz, der sich dem anderen Körper mittheilt, bewirkt; sie haben daher den festen Punct, das Hypomochlion oder den Schwerpunct der Bewegung ausser sich. Die Lebensbewegungen dagegen haben innere feste Puncte der Bewegung, innere Schwerpuncte, die nicht von aussen übertragen oder mitgetheilt werden, wie bei der sich wiederholenden Contraction und Expansion der Muskeln.
2. Der Körper, dem die mechanische Bewegung mitgetheilt wird, verhält sich passiv; so dass sich die mitgetheilte Bewegung in sein Inneres überträgt; er reagirt nicht gegen den Anstosz. Der organische Körper verhält sich activ durch seine Reaction, indem seine Bewegung von dem inneren festen Puncte aus gegen die Bewegung aus äusseren festen Puncten anstrebt.
3. Die mechanische ist von der organischen Fortpflanzung der Bewegung ganz verschieden. Die mechanische Fortpflanzung des Stosses ist eine Uebertragung der äusseren Qualität und Quantität desselben in den anderen Körper, die dann durch die äussere Gewalt allein bestimmt sind, und mit dem Aufhören dieser Gewalt oder des Eindrucks selbst aufhören, ohne sich im Inneren erneuern zu können. Die organische Fortpflanzung der Bewegung dagegen geschieht durch Fortpflanzung der inneren Reaction gegen den Anstosz, wobei der Anstosz selbst aufgehoben oder zernichtet, parirt wird. Darum kann sich die organische Bewegung ohne äusseren Anstosz immer von selbst erneuern.
4. Mit dem Aufhören des Stosses nimmt die mechanische Fortpflanzung in der Entfernung ab und kömmt zuletzt zur Ruhe, kann aber niemals grösser werden. Dagegen kann die organische Bewegung in unveränderter Kraft fortgehen, ja sogar grösser werden und wachsen, weil sie aus innerem Antriebe erfolgt.
5. Die organischen Bewegungen sind immer aus Contraction und Expansion, wie aus zwei nothwendig zusammen gehörigen Thätigkeitselementen zusammengesetzt; wogegen in den anorganischen Bewegungen todter Körper Contraction und Expansion völlig unabhängig von einander sind.
6. Der Wechsel von Contraction und Expansion der Muskeln geschieht ohne merkliche Veränderung des Volumens durch innere Veränderungen, während die physicalische Ausdehnung oder Verdichtung immer mit Volumenveränderungen nothwendig verbunden ist.
7. Man hat den Menschen in Rücksicht auf den Mechanismus seiner Gliederbewegungen mit einer Uhr verglichen, ohne daran zu denken, dass die Uhr abläuft und stille steht, wenn sie nicht aufgezogen wird. Der Mensch aber läuft nicht ab und braucht nicht aufgezogen zu werden. Wenn die Materialisten meinen, dass das Aufziehen des Menschen durch Essen und Trinken geschehe; so hätten sie zuvor untersuchen müssen, warum man nicht auch der Uhr zu Essen und zu Trinken geben kann.

Auf die Bemerkung des Herrn Präsidenten, dass bei der principiellen Differenz zwischen den Anschauungen der Section und denen des Herrn Redners eine Discussion zu weit führen würde. unterblieb dieselbe.

Dr. Alexander Rollet aus Wien sprach sodann über die Einwirkung der electrischen Entladung auf das Blut. Er erkannte darin ein Mittel für das Studium der microscopischen und chemischen Eigenschaften des Blutes. Namentlich die auf die Electrisirung eintre-

tende Krystallbildung giebt nicht unwesentliche neue Aufschlüsse über die Natur des rothen Blutfarbestoffes.

Professor Krause machte darauf aufmerksam, dass Hensen eine Protoplasmaschicht zwischen dem farbigen Inhalte und der Membran der Froschblutzellen als besonderes Constituens derselben beschrieben hat. Krause bezweifelt die Präexistenz des Kernes der Froschblutzellen im circulirenden Blute.

Nun folgte Prof. Piotrowski mit seinem Vortrage: „Zur Lehre von den Ursachen der Blutgerinnung“

Derselbe hat sich durch Versuche überzeugt, dass das Agens, welches das Blut im Leben flüssig erhält, die electrischen Ströme sind, die im Körper kreisen, indem es durch künstliche Nachahmung dieser Ströme gelingt, fibrinhaltiges Blut flüssig zu erhalten. Ferner zeigte Piotrowski, dass durch solche umkreisende electrische Ströme Fibrin in Eiweiss umgewandelt werde.

Die Professoren Patrubán und Aubert demonstrirten Trichinen.

Prof. Aubert erklärte im Kurzen die Einrichtung des zur Erlangung der Trichinen verwendeten Middeldorpf'schen Bohrers.

Dr. Voltolini theilte seine Methode mit, das häutige Labyrinth als Ganzes herauszunehmen. Er bestreitet die Existenz des runden Säckchens beim Menschen; was Patrubán bestättigt. Es entspann sich darüber eine Discussion, an der sich Dr. Troltsch, Prof. Czermak, Schultz-Schultzenstein, Teichmann, Purkyně betheiligten.

Prof. Teichmann zeigte, dass das Bindegewebe, welches sich neben Exsudaten bildet, so reich an Lymphgefäszen ist, dass jenes nur als Decke der letzteren zu betrachten ist, ferner wiesz er durch Vorzeigung von Präparaten nach, dass zwischen Lymphgefäszen und Bindegewebskörperchen keine Communication stattfindet.

Derselbe setzte in einer ausserordentlichen Sitzung Sonntag am 21. September früh um 9 Uhr seine Demonstration fort.

IV. Sitzung: Montag am 22. September 1862.

Präsident: Prof. Dr. Purkyně aus Prag.

Professor Purkyně hielt einen Vortrag „über die Richtung der Wahrnehmung des Schalles.“

Zunächst demonstrirte er seinen Opisthophon und einige andere auf den Gegenstand seines Vortrages Bezug habende Apparate.

Im Jahre 1835 wollte sich Professor Purkyně versichern, ob das menschliche Gehör geeignet sei, mehrere Stimmen zu gleicher Zeit zu vernehmen, und überzeugte sich, dass wenigstens die Anlage dazu Anfangs nicht vorhanden sei. Bei Anwendung des Opisthophons fand er zufällig, dass der Schall in der Nähe gesprochener Worte im Hinterhaupte vernommen werde, während von Weiten gesprochene Worte objectiv wahrgenommen werden. Jenen Schall nannte er den endocephalischen. Später fand er bei diesem Versuche, den er im Prager Taubstummen-Institute anstellte, unter 13 Tauben 11 hörend.

Dasselbe Resultat hinsichtlich des endocephalischen Schalles erzielte er auch bei Einschaltung von Metalldrähten an die Stelle der Kautschukröhren, vorausgesetzt, dass auch hier der Vernehmende auf beiden Ohren gleiche Hörkraft hatte. Bei Interpolirung elastischer Blasen wird der Schall desto objectiver, je mehr ihrer eingeschaltet werden.

In der Anlage des Ohres fand er im Allgemeinen die Richtung nach hinten ausgesprochen, was ihn auf den Gedanken eines Zusammenhanges mit ber Richtung des Schalles brachte, wodurch die Sache freilich nicht mehr als eine symbolische Erklärung findet. Um auch für die Therapie einen Gewinn daraus zu ziehen, liesz er sich nach den Principien der Hohlspiegel Höhrröhre construiren. Nach demselben Principe hat er auch ein Stethoscop angefertigt.

Hierauf fügte Prof. Purkynĕ noch einige Bemerkungen über die Bedeutung der Theile des äusseren Ohres für die Reflexion der Schallwellen hinzu.

Endlich constatirte er durch Versuche, dass, wenn jedes Ohr für sich zu gleicher Zeit einen verschiedenen Ton vernimmt, kein dritter Ton wahrzunehmen sei.

Der dritte Ton, den Professor Purkynĕ organisch-subjectiv nennt, wird entschieden innerhalb des Kopfes gehört.

Professor Purkynĕ versprach in der nächsten Sitzung sein Ohr-Präparat zu demonstriren.

V. Sitzung: Dienstag am 23. September 1862.

Präsident: Professor Dr. Aubert aus Breslau.

Professor Purkynĕ demonstrirte sein Ohrpräparat und fügte einige erläuternde Bemerkungen hinzu.

Dr. Erhard bemerkte über „die Pulsation der Tuba Eustachii“ in Kurzem Folgendes:

Flüssige Exsudate in der geöffneten Trommelhöhle haben eine durch die Ocularinspection wahrnehmbare Pulsation, isochronisch mit der Herzaction, und spricht das stete Vorkommen, sowie das Verschwinden derselben nach Entfernung der Flüssigkeiten für einen anatomischen Grund — für die Pulsation der arteria vidiana und meningea media, welche auf dem häutigen Theile der Tuba verlaufen.

Sodann überging Dr. Erhard zu seinem Vortrage: „über Ton und Geräusch.“ Es frägt sich, ob die verschiedenen Theile des acustischen Apparates auch eine verschiedene acustische Bedeutung haben. Töne werden oft — bei Kranken — sehr gut, Geräusche gar nicht gehört, und umgekehrt. Dr. Erhard benutzt zur Untersuchung des Tones die Stimmgabel, zu der des Geräusches die Uhr. Das Einschalten einer Membran macht den Ton bedeutend intensiver, während es für das Geräusch von gar keiner Bedeutung ist. Geräusche werden im äusseren Gehörgange schon so stark vernommen, wie im inneren, was bei Tönen nicht der Fall ist. So kann man das verschiedene relative Verhältniss der Hörkraft für Töne und Geräusche bei Schwerhörigen zur Diagnose des Sitzes der Functionsstörung benützen.

Hierauf schritt Professor Cohn zu seinem Vortrage: „Ueber contractile Gewebe im Pflanzenreiche.“

Bis jetzt war man der Ansicht, dass bei allen scheinbar selbstständigen Bewegungen der Pflanzen antagonistische Gewebe die wichtigste Rolle spielen. Prof. Cohn hat nun an den Staubfäden der Centaureen, Carduideen, Cirsien u. s. w. eine eigenthümliche Bewegung ohne Vermittelung von antagonistischem Gewebe gefunden.

Die Einzelblüthe trägt 5 an die Corolla angewachsene Staubfäden, die unten so befestigt sind, dass sie einen Kranz bilden, der 5 Staubbeutel trägt, welche wieder zu einer Röhre verbunden sind. Durch die Staubfädenröhre geht das Pistill hindurch. Mechanische Reizung der Staubfäden bewirkt eine augenblickliche Verkürzung derselbeu etwa um 2 Mm., u. z. in derselben Reihenfolge, in der die Staubfäden gereizt werden. Die Staubbeutel werden mit herabgezogen. Durch die Verkürzung eines Staubfadens wird die Corolla gekrümmt, dadurch wird ein Druck, ein Reiz auf den entgegengesetzten Staubfaden ausgeübt, der sich ebenfalls verkürzt, u. s. f., und so entsteht eine eigenthümliche pendelartige Bewegung, eine Kreisbewegung der ganzen Blüthe.

Dieses Phänomen läszt sich einfach erzeugen, wenn man den Geschlechtsapparat durch Durchschneiden der Corolla isolirt und das Pistill herauszieht. Durch die Verletzung entsteht Verkürzung der Staubfäden. Berührt man nun nach 3—4 Minuten Ruhe einen Staubfaden, so zeigt er sehr lebhafte Zuckungen. Einige Arten sind besonders reizbar. Bei der Reizbarsten krümmt sich der Staubfaden, wenn er an seiner concaven Seite berührt wird, nach derselben Seite hin, schlägt sich dann zurück und zeigt endlich schlangenförmige Bewegungen. Bei Berührung aller 5 Staubfäden zu gleicher Zeit entstehen sehr complicirte lebhafte Bewegungen.

Der Staubfaden verkürzt sich auch beim Durchgange des electrischen Stromes. Nur auf schwache Ströme reagirt derselbe in seiner ganzen Länge. Starke Ströme tödten ihn und verkürzen ihn zugleich auf mehr als die Hälfte.

Das Zellgewebe des Staubfadens besteht aus mehr weniger langgestreckten Parenchymzellen, welche etwa eine schlauchförmige oder cylindrische Gestalt haben. Von ihnen umgeben befindet sich in der Mitte des Staubfadens ein aus Spiralgefäszen bestehendes Gefäszbündel. Aussen ist der Staubfaden mit Epidermis und einer Cuticula überzogen. Zwischen den Zellen befinden sich viele Luftgänge. Tödtet man den Staubfaden, so kann man leicht die Formveränderungen einer Zelle untersuchen. Die Parenchymzellen, die bedeutend kürzer geworden sind, erscheinen ihrer ganzen Länge nach fein gerunzelt. Diese Runzelung rührt von Kräuselung der äusseren Zellwand her. Die Verkürzung geschieht also durch eine zarte Kräuselung der Zellen. Das Absterben des Staubfadens hatte diese Verkürzung immer zur Folge. In dem Umstande, dass durch Reizung eine momentane, durch das Absterben eine permanente Verkürzung eintritt, findet Prof. Cohn eine Analogie mit dem contractilen Gewebe der niedersten Thiere.

Auf die Frage des Professor Czermak, was der Inhalt der Zellen sei, entgegnete Professor Cohn, dass es Protoplasma sei; seiner Ansicht nach sei es die Cuticula, die mit Elasticität begabt ist.

Professor Czermak bemerkte hierauf, dass es wünschenswerth sei, das electrische Verhalten der Zellen zu untersuchen.

Dr. Auerbach warf die Frage auf, wie die Verlängerung des Staubfadens bewirkt werde, wenn die Verkürzung durch Contraction bedingt sei?

Professor Cohn erklärte darauf, dass seiner Ansicht nach die Verkürzung durch Contraction der elastischen Zellen der Cuticula entstehe, während er die Expansion für das eigentlich active Moment halte.

Die Frage des Professor Czermak, ob sich der contrahirte getödtete Faden wieder ausstrecke, beantwortete Professor Cohn dahin, dass er in dieser Hinsicht noch keine Beobachtungen gemacht habe.

Da mit diesem Vortrage die Reihe der angemeldeten Vorträge erschöpft war, erklärte der Präsident die Sitzung für geschlossen.

An die anwesenden Mitglieder wurden die Erinnerungs-Medaillen vertheilt.

VIII. Section: Medicin.

Einführer: Professor Dr. Loeschner und Dr. Leopold Fleckles.

Secretäre: Dr. Teller, Dr. Oesterreicher, Dr. Steiner.

I. Constituirende Sitzung: Donnerstag am 18. September 1862.

Präsident: Herr Dr. Friedr. Stiebel, geh. Hofrath aus Frankfurt a. M.

Dr. Loeschner stellte den Antrag auf Bildung von Subsectionen für Balneologie und Paediatrie; derselbe wurde einstimmig angenommen, worauf die von Dr. Cartellieri eingeschickte Abhandlung „die Franzensquelle in Eger-Franzensbad und der atmosphärische Luftdruck“ an die Herren Mitglieder zur Vertheilung kam.

Auf Antrag des Dr. Loeschner wurde Herr Dr. Stiebel sen. aus Frankfurt a. M. einstimmig zum Präsidenten gewählt, und die Verhandlungen eröffnet.

Ueber Luftcontagium.

Von

Dr. Theophil Eiselt, Docent in Prag.

Es giebt in der Pathologie kein Gebiet, welches zu Untersuchungen und Studien dringender auffordern würde, als die Lehre vom Contagium. Ist schon der Begriff des fixen Contagium's ein dunkler, da man dessen physicalische Eigenschaften zur Stunde noch nicht kennt, so ist das flüchtige Contagium ein durchaus unbekannter Körper.

In neuerer Zeit wurde von vielen Forschern mit contagiösen Stoffen experimentirt und man kann die Ergebnisse in Kurzem also zusammenfassen.

Alle ansteckenden Krankheiten haben das Gemeinsame, dass sich in ihrem Verlaufe gewisse anomale Secrete und Exsudate bilden, welche vorzugsweise geeignet sind, die Ansteckung zu übertragen. Bei den Ausschlagskrankheiten kommen Ausschwitzungen im Corium und unter der Epidermis, bei der Diphterie Exsudationen auf den Schleimhäuten, die der äusseren Haut angrenzen, bei den ansteckenden Unterleibskrankheiten finden sich diese Stoffe in den Darmsecreten, bei den contagiösen Krankheiten der Respirationsorgane Exsudate und Secrete der Schleimhaut der Luftwege, bei den Zoonosen sind es eben auch Exsudativ-Producte und Secrete, die als ansteckend gelten.

Alle diese corpora delicti sind Abkömmlinge aus dem Blute, in vielen Fällen ist das Blut selbst als Ansteckungsstoff nachgewiesen. Es steht der Annahme nichts entgegen, dass sich unter gegebenen Verhältnissen diese anomalen Producte spontan aus dem Blute entwickeln können; viel häufiger wird jedoch der Fall eintreten, dass sich ein schon fertiges Cantagium durch Uebertragung auf einen günstigen Boden vervielfältigt. Es ist eine feststehende Erfahrung, dass Ansteckungsstoffe sich rasch reproduciren, obwohl es noch unklar ist, auf welche Art dieser Prozess vor sich geht, ob analog der Gährung oder anderen chemischen Vorgängen. So viel ist sicher, dass Contagien in flüssigem oder in gelöstem Zustande ihre Wirksamkeit äussern; und dass es keine wesentliche Bedingung sei, dass in der Ansteckungsflüssigkeit geformte Elemente vorkommen müssten. (Vaccina-Lymphe). Es liegt ferner eine Reihe von Untersuchungen vor, welche über den Grad der Verdünnung Aufschluss zu geben trachten, welche ein contagiöser Stoff verträgt, ohne seine Wirksamkeit einzubüssen. Weiter hat man es versucht, in einzelnen Fällen den Einfluss der Temperatur auf contagiöse Substanzen zu prüfen, und ebenso hat man einzelne chemische Körper studirt in Bezug auf die Zerstörbarkeit der Contagien, obwohl nicht geläugnet werden kann, dass in dieser Richtung eine weitere Arbeit sehr wünschenswerth ist.

Eine andere, schon von Alter her bekannte Thatsache ist, dass contagiöse Flüssigkeiteu unter günstigen Verhältnissen eingetrocknet, und in einem geeigneten Fluidum aufgelöst die Ansteckungsfähigkeit beibehalten. So ist es eine bekannte Erfahrung, dass trockene Vaccina- und Variolakrusten die Ansteckung vermitteln können, dass Eiter von Diphterie-Bretonneau von der Conjunctiva eines Blennorrhoeakranken im getrockneten Zustande seine Infectionsfähigkeit beibehalten hat.

Man ist demnach berechtigt, die contagiösen Stoffe als Producte aus dem Blute stammend anzusehen, man weiss, dass das Contagium ursprünglich in Flüssigkeiten vorkommt, dass diese Fluida eintrocknen können, ohne die Ansteckungsfähigkeit verlieren zu müssen. Die Ansteckung wird durch Contact vermittelt, u. z. durch Contact in gewöhnlichem Sinne, man könnte sagen, durch macroscopischen Contact dadurch, dass das Contagium mit dem Blute in directe Beziehung tritt.

Dies wäre die Lehre von dem fixen Contagium.

Viel undeutlicher sind die Anschauungen über das flüchtige Contagium. Man denkt bei dem Worte flüchtig unwillkührlich auf irgend welche Gasemanationen, und hat es mit einem Etwas zu thun, das jeder sinnlichen Wahrnehmung entzogen ist. Es ist durchaus nicht nothwendig, von

einer Flüchtigkeit eines an sich nicht ganz klaren Dinges: des Contagiums zu reden, da sich die Uebertragung von ansteckenden Krankheiten in Distanz auf dieselbe Weise des Contactes wie beim fixen Contagium erklären lässt, nur könnte man im Gegensatze zum Ersteren von einem microscopischen Contact sprechen.

Im Jahre 1860—1861 habe ich mich bei der Behandlung einer Augenblennorrhoe-Epidemie in Prag angesteckt u. z. unter Verhältnissen, dass ich jeden Contact im gewöhnlichen Sinne läugnen muss. Nachdem die Epidemie schon mehrere Wochen gedauert, und alle Jene, welche mit den Kranken in öftere Berührung gekommen sind, von der Krankheit ergriffen wurden, war ich allein noch gesund. Da kam es zu einem zweiten Ausbruche der Krankheit, es wurden 33 mit acuter Blennorrhoe behaftete Kinder in einen Saal gelegt, und ich hatte zweimal im Tage die Kranken zu besuchen, nebstdem eine Anzahl abgelaufener reconvalescirender und milderer Fälle zu untersuchen. Die minutiöseste Reinlichkeit, wodurch die Krankenpflegerinnen und ich selbst mich zu schützen trachtete, half wenig.

Es wurden Ansteckungen constatirt, welche das Abspritzen des Reinigungswassers beim Ausspritzen, oder bei dem Waschen der mit Eiter verunreinigten Wäsche, oder das Abhusten oder Niessen der kranken Kinder, während man sich mit ihnen beschäftigte, verursachte. Ich hatte die grösste Sorgfalt darauf verwendet, mit dem Eiter ausser Contact zu bleiben, ich blieb auch ausser allen groben Contact, und doch stellte sich bei mir die Erkrankung ein, zwar nicht rapid auftretend, aber mit allen Symptomen der Krankheit; die tagtäglich abgeschiedenen Eitermassen von den Kranken waren sehr beträchtlich.

Jeden Tag wurde 3—4mal der Eiter von den Augen abgespritzt, das Eiterspülicht betrug immer mehrere Kübel voll. Ebenso massenhaft wurde die Wäsche mit Eiter verunreinigt, man fand stets eingetrockneten Eiter auf den Pölstern, Decken, Leintüchern. Das Abspritzen geschah mittelst gläserner Handspritzen mit lauem Wasser; es war die Ueberzeugung leicht zu gewinnen, dass die abstäubenden Wassertropfen bei dieser Manipulation auf weitere und kürzere Distanzen umherflogen, man brauchte nur ein Blatt Papier neben den Kopf eines Kranken zu stellen, um sich zu überzeugen, dass eine Menge Wassertröpfchen mit Eiter gemischt bei dem Spritzen nach allen Seiten hin, ausser dem Bereiche der untergehaltenen Schale verspritzten. Das weitere Schicksal dieser Eiterpartikelchen war, dass sich die Wassertröpfchen auf nahen Gegenständen festsetzten, dass das Wasser verdunstete, und der Eiter eintrocknete.

Andererseits fand man trotz der grösstmöglichst beobachteten Reinlichkeit an der Wäsche überall eingetrockneten Eiter, je nachdem die Kranken selbst die Augen sich abwischten oder dadurch bedingt, dass Eiter aus den Augen abfloss, und die Kopfpölster verunreinigte. Wenn nun ein solcher trockener Fleck zwischen den Fingern gerieben wurde, so flog ein feiner Staub massenhaft heraus, der unter dem Microscope beobachtet, deutlich aus Eiterzellen und zwar meist zu ganzen Placques und Gruppen zusammenhängenden Eiterzellen bestand.

Nachdem abermals die meisten Krankenpflegerinen erkrankt waren, und zwar einige unter Umständen, welche eine Ansteckung durch groben Contact nicht zuliessen, fieng auch ich an Spuren der Erkrankung zu zeigen.

Ich brauche nicht zu versichern, dass ich jede Berührung meiner Augen mit den Händen, oder irgend einem Wäschstücke sorgsam verhüthete. Nach einer jeden Visite fühlte ich ein Brennen und Drücken in den Augen, ohne dass auf der Conjunctiva etwas anderes, als ein Injectionsstreifen längs der Lidränder zu sehen gewesen wäre. Dieses unangenehme Gefühl wurde von mehreren meiner Collegen, welche gelegentlich den Krankensaal betraten und die Visite mitmachten, ohne dass ihre Aufmerksamkeit darauf gelenkt worden wäre, angegeben. Das Gefühl von Druck und Brennen verlor sich anfänglich in einigen Stunden wieder, blieb später constant. Die Injection der Conjunctiva wurde netzförmig, die Carunkeln rötheten sich, die Uebergangsfalte wulstete sich, die halbmondförmige Falte der rechten Seite wurde livid und in dem Grade oedematös, dass die Bewegung des Auges erschwert war, dazu gesellte sich eine reichliche Absonderung von gelblichem Schleime. Ich

war durch 4 Wochen verhindert, die Behandlung weiter zu führen, und musste energische Mittel anwenden, der Krankheit Einhalt zu thun; solutio argenti nitr., Touchirungen mit Cupr. sulfuric. in Substanz. Bei mir war nun die Ueberzeugung fest, dass die Ansteckung auf einem anderen Wege als den des gewöhnlichen Contactes erfolgt war. Die Idee, dass Eiterstaub diese und ähnliche Ansteckungen hervorbringen könne, wurde in mir vorzüglich durch die bekannten Mittheilungen von Pouchet über microscopische Untersuchung des Staubes angeregt. Meine Ansichten darüber sprach ich in einigen Vorträgen des Vereines practischer Aerzte in Prag aus und conferirte einigemale mit dem Herrn Professor Purkyně. Es wurde nach einigen Vorversuchen ein einfaches Aëroscop construirt, um die Luft des bezüglichen Krankensaales zu untersuchen. Die Beobachtung geschah noch vor meiner ausgesprochenen Erkrankung, und ich fand auf dem Deckgläschen des Aëroscopes Staubtheile, die ich nach ihren physicalischen Eigenschaften unbedingt für Eiterkörperchen halten musste.

Damit war Folgendes bewiesen: Die Ansteckung bei acuter Augenblennorrhoe kann auch dadurch entstehen, dass in Räumen, wo derartige Kranke liegen, bei massenhafter Verunreinigung der Wäsche mit Eiter, der Eiter eintrocknet, von der Wäsche durch den Gebrauch abgerieben wird, und in die Atmosphäre als Staub gelangt, dass bei einer massenhaften derartigen Beimischung, und bei langem und wiederholtem Aufenthalte in solchen Localitäten die Krankheit durch Eiterstaub übertragen wird.

Die Frage, ob Eiterstaub als solcher in der Atmosphäre sich suspendirt erhalten könne, wird durch eine kleine Berechnung entschieden. Eine Kugel von 0.01 Mm. Durchmesser hat eine Oberfläche von 0,0003 □Mm., und wenn man den Inhalt für destillirtes Wasser nimmt, ein Gewicht von 0.000002 Milligramm. Eine eingetrocknete Eiterzelle wiegt daher annähernd etwa 0.000002 Milligramm, es können recht wohl Hunderte von eingetrockneten Eiterzellen zu Klumpen vereinigt in der Luft suspendirt erhalten werden, und durch den geringsten Luftzug ihre Localität verändern.

Bei dem Vorgange der Vermittelung der Ansteckung ist es nicht nothwendig anzunehmen, dass die Zellen eine gewisse Lebenskraft und die Eigenschaft neue Zellen wieder zu erzeugen behalten müssen. Es lässt sich vollkommen mit unserem Wissen über das fixe Cantagium vereinigen, dass der Ansteckungsstoff eine lösliche Substanz sei, und zwar wieder nur in Lösung wirkend auftrete. Die Eiterzellen würden in diesem gegebenen Falle nicht als Individuen gelten können, sondern als blosze Träger des Contagiums, und zwar dadurch, dass sowohl der Zelleninhalt als auch die Zellenwände mit der eingetrockneten Infectionsflüssigkeit versehen, die Ansteckung verbreiten.

In dieser Art kann man von einem flüchtigen Contagium sprechen, insoweit als man die Flüchtigkeit in dem Sinne nimmt, dass das Contagium von dem Kranken sich in einer gewissen Distanz ausbreiten könne, getragen von den Zellen, welche in den ansteckenden Secreten oder Exsudaten sich vorfinden. Da jedoch dem Begriffe der Flüchtigkeit eine andere Erklärung im gewöhnlichen Sinne unterliegt, wäre es vorzuziehen, für diesen Vorgang ein anderes Wort zu wählen, ich schlage das Wort Luftcontagium vor.

Contagiöse Krankheiten können par distance auf doppelte Weise verbreitet werden.

Entweder werden die contagiösen Secrete ausgeworfen und treffen direct den zu ihrer Entwickelung günstigen Boden. Beobachtungen dieser Art lassen sich bei Augenblennorrhoe-Epidemieen anstellen, wo bei dem Oeffnen der Augenlider durch Lichtreiz öfter heftiges Niesen entsteht, und Eiter in weite Entfernungen verstäubt wird, ferner bei rotzigen Pferden durch Schnaufen, — ähnliche Verhältnisse werden bei Keuchhusten, bei Diphterie gelten.

Die zweite Möglichkeit ist darin gegeben, dass die Contagiosität eines Stoffes unter gewissen Verhältnissen durch Eintrocknen nicht verloren geht, dass contagiöse Flüssigkeiten eingetrocknet und wieder gelöst bis zu einer gewissen Grenze wie im frischen Zustande wirken. Sind in der contagiösen Substanz Zellenelemente vorhanden, so verhalten sich dieselben als Träger des Contagiums. Blutzellen, Schleim- oder Eiterzellen verhalten sich ganz ähnlich. Begreiflich werden Ansteckungen

durch den Staub nur unter besonders günstigen Verhältnissen auftreten können u. z. müsste die Eintrocknung der contagiösen Flüssigkeit im grossen Maaszstabe in beschränkten Localitäten, und durch längere Zeit vor sich gehen, ehe die Luft resp. der in derselben suspendirte Staub, die Contagion übertragen könnte.

Bei allen jenen Krankheiten, wo massenhafte Absonderungen eintreten und wo bei einer grossen Anzahl von Kranken eine exacte Reinlichkeit unmöglich wird, — diese Verhältnisse gelten sowohl für Anstalten, als auch für Privathäuser, — bei allen diesen Krankheiten wird die Ansteckung auf diese Weise vorkommen. Also bei Augenblennorrhoe, bei Puerperalepidemieen, bei Rotz, bei Variola.

Aehnliche Verhältnisse wie bei den Blattern, werden auch für die übrigen Ausschlagskrankheiten gelten. Bei Scharlach und Masern ist die Ansteckungsfähigkeit zur Zeit der Abschuppung der Epidermis am grössten. In ausgesprochenen Fällen sieht man zwischen Corium und Epidermis die Ablagerung einer alkalischen Flüssigkeit, welche inoculabel ist. Die abgehobenen Epidermiszellen werden durch Imbibition mit der ansteckenden Substanz getränkt, diese vertrocknet an und in ihnen, und bei der Ablösung von der Haut werden dieselben zu Trägern des Contagiums. Wahrscheinlich wird der Ansteckungsstoff von den Schleimhäuten zuerst aufgenommen, tritt da in Wechselwirkung mit dem Blute und äussert sich später in seiner Wirkung als allgemeine Krankheit.

Die Wege, durch welche Ansteckungsstoffe als Staub wirken, werden meistentheils die ungeschützten Schleimhäute der Luftwege und die Conjunctiva sein.

Bei Ansteckungen von Krankheiten des Digestions-Apparates wird die Schleimhaut des Verdauungskanales in Betracht kommen.

1. Contagien wirken nur in flüssigem Zustande, und sind Abkömmlinge aus dem Blute.
2. Die Ansteckung wird durch die Berührung oder dadurch bewirkt, dass Secrete von den Kranken ausgeworfen werden, oder bei der Reinigung weiter fliegen und einen günstigen Boden treffen.
3. Die contagiösen Stoffe behalten unter günstigen Verhältnissen eingetrocknet ihre Ansteckungsfähigkeit, und übertragen Krankheiten entweder in Masse applicirt oder als Staub in die Atmosphäre verbreitet.
4. Geeignete Träger der Ansteckungsfähigkeit sind Zellenelemente, vor Allem Eiter-, Schleim- und Epithelialzellen.
5. Für die Ansteckung par distance durch Staub wäre die Bezeichnung Luftcontagium anzunehmen.

An diesen Vortrag knüpfte der Herr Präsident die Bemerkung, dass ersterer sowohl die Suspension des Eiters in der Luft, als auch die Contagiumsfrage überhaupt enthalte; und da die Discussion über letztere abgelehnt wurde, so eröffnete Herr Dr. Stamm aus Berlin die Debatte, und stellte basirt auf Erfahrungen über Cholera die Ansicht auf, dass Contagien nicht an die Zelle gebunden seien.

Professor Seitz aus München glaubte die Ansicht Eiselt's unterstützen zu können, indem er die Behauptung aufstellte, dass das Contagium auch den Darmepithelien anhafte, und dass die Ansteckung mit der Zunahme des Exsudates wachse.

Auch Leibarzt Dr. Roeser aus Athen unterstützte Eiselt's Ansicht, wobei er sich zur Annahme einer infusoriellen Bildung des Contagiums hinzuneigen erklärte.

Präsident Dr. Stiebel betonte, dass das Contagium nicht ausschliesslich an Secrete gebunden sei und erwähnte dabei seine Beobachtungen bei einer epidemisch vorgekommenen granulirten Augenentzündung. Diese Ansicht vertrat auch Dr. Dorn aus Gotha, bestimmt durch ähnliche Erfahrungen im Militärspitale.

Schliesslich rechtfertigte Dr. Stamm seine früher aufgestellte Behauptung durch Erfahrungen beim Pestcontagium, und erwähnte, dass die Pest sich auf ganz andere Art mittheilen muss, als die Cholera.

Nachdem sich hierauf für die Eingangs erwähnten Subsectionen die Herren Mitglieder eingezeichnet hatten, erklärte der Präsident, dass die Sitzung des nächsten Tages mit Dr. Schildbach's Vortrag über Messungsmethoden bei Rückgrats-Verkrümmungen zu eröffnen sei.

Geheimrath Dr. Weisse aus Sct. Petersburg kündigte einen Vortrag an über die Frage: „Mit welchem Tage hört der menschliche Organismus auf, noch nach der Vaccination Kuhpocken in sich zu zeugen?"

Endlich bat Medicinalrath Dr. Günther, darüber abstimmen zu lassen, dass die Discussion über den Entwurf einer Medicinalordnung am 20. früh um 9 Uhr vor anderen Vorträgen den Vorrang bekomme.

II. Sitzung: Freitag am 19. September 1862.

Präsident: Dr. Stiebel.

Bei Eröffnung derselben wurde Herr Prof. Weisse aus Sct. Petersburg zum Präsidenten für die nächste Sitzung gewählt; nachdem derselbe diese Wahl wegen seines Präsidiums in einer anderen Section abgelehnt, fiel sie auf Herrn Medicinalrath Dr. Cohen aus Hannover.

Hierauf wurde mitgetheilt, dass die Herren Professoren Czermak aus Prag und Merkel aus Leipzig Sonntag am 21. September laryngoscopische Demonstrationen vornehmen und die Stunde nachträglich im Anzeigeblatte bekannt geben werden.

Dr. Günther theilte behufs der morgen zu eröffnenden Discussion im Vorhinein nachstehende Fragen mit:

1. „Sind von dem Physicus Kenntnisse in der Thierheilkunde zu verlangen?" §. 4 und 6.
2. „Ist die Bezeichnung: Kreis-, Gerichts- u. s. w. Wundarzt beizubehalten?" II.
3. „Selbstdispensiren der Aerzte." §. 58.
4. „Verkehr mit Giften." §. 4 und 9.
5. „Freie Wahl des Wohnsitzes der Aerzte." §. 12.
6. „Gebührentaxe." §. 19.
7. „Grenzen der Befugnisse der Heildiener." §. 28.
8. „Sollen die Zahnärzte als besondere Classe fortbestehen?" §. 33.
9. „Ist das Gesetz über die Vornahme des Kaiserschnittes an Todten aufrecht zu erhalten?" §. 18.
10. „Ist von den in eine Entbindungsschule aufzunehmenden Schülerinen ein Wohlverhaltungsattest zu verlangen?" §. 41.
11. „Sicherung des Unterhaltes der Hebammen." §. 37 und 39.

Darauf folgte der Vortrag:

Ueber physicalische Diagnostik in der Otiatrie.

Von

Dr. Julius Erhard,

Sanitätsrathe und Privatdocenten in Berlin.

Sie sind gewiss Alle mit mir von der Ueberzeugung durchdrungen, meine Herren! dass bis zu den empfindenden Epithelialgebilden des Acusticus alle Organtheile unseres Hörapparates

1. nur acustischen Zwecken dienen.
2. Wenn wir also im individuellen Falle einer Functionsstörung a priori wissen, dass jene Gebilde und der Acusticus sich intact verhalten müssen, so sind wir wiederum von der Ueberzeugung durchdrungen, dass die Ursache dieser Functionsstörungen nur in einer acustischen Zweckwidrigkeit liegen kann.

Ein solches Diagnosticon besitzen wir aber in der Schallleitung unserer Kopfknochen. —

Da Schwingungen fester Körper im Contacte mit festen Körpern sich durch diese leicht auf flüssige Körper fortpflanzen, so müssen Schwingungen eines festen Uhrgehäuses, im Contacte mit unseren festen Kopfknochen leicht zum Wasser des Labyrinths gelangen und auf diese Weise ohne Mitbetheiligung unserer Trommelhöhlen empfunden werden.

So wie der Thorax eines Kindes bei der Percussion einen anderen Ton angibt als der eines Greises, so besitzen auch die Kopfknochen der Jugend ein besseres Leitungsvermögen, als die des Alters.

Doch lassen sich die Gesetze dieser Schallleitung so wie ihre technische Ausführung durch Experimente mit dem Kopfe der Leiche durch Untersuchungen an lebenden Normal- und Schwerhörenden feststellen.

Mit Berücksichtigung dessen ergibt die clinische Erfahrung: dass bei je 100 Functionsstörungen wegen integriter Kopfknochenschallleitung je 80mal lediglich eine acustische Zweckwidrigkeit vorliegen muss, deren physicalische Diagnostik hier im Principe anzudeuten, Sie meine Herren! mir gütigst gestatten wollen.

Unser acustischer Apparat hat lediglich den Zweck: die Schwingungen der Luft im Gehörgange auf das Wasser im Labyrinthe zu übertragen, und einschlagende physicalische Experimente beweisen in Uebereinstimmung mit pathologischen Beobachtungen und den Lehren der vergleichenden Anatomie, dass dieser Zweck erfüllt wird durch das Einschalten einer schwingbaren Membran, welche ihrerseits durch einen frei schwingbaren begrenzten Körper mit dem Wasser in fester Verbindung ist.

Trommelfell und Gehörknöchelchen sind also die allein wesentlichen Factoren unserer Luftschallleitung.

3. Durch ein einfaches physicalisches Experiment mit Membranen können wir uns wiederum die verschiedene acustische Function dieser beiden Factoren versinnlichen.

   Unser Hörnerv empfindet bekanntlich schnell und gleichmässig wiederkehrende Schwingungen als Ton, ungleichmässige hingegen als Geräusch, nachdem Beide durch die Trommelhöhle geleitet sind.

   Untersuchen wir unsere normale Hörfähigkeit auf Ton mit der Stimmgabel im Verhältnisse zu Geräusch mit der Uhr, so überzeugen wir uns: das Geräusch wird durch die Trommelhöhle nur geleitet, der Ton nicht nur geleitet, sondern durch Erzeugung stehender Schwingungen im Trommelfelle die Resonanz desselben noch verstärkt.

4. Untersuchen wir acustisch Schwerhörige auf dieselbe Stimmgabel und Uhr, so finden wir, dass relativ bald mehr die Hörkraft für Töne, bald hingegen mehr für Geräusche beeinträchtigt wird.

5. Da nun bei der Sprache die Vibrationen der Stimmbänder denen der Zinken einer Stimmgabel entsprechen, so finden wir auch, dass acustisch Schwerhörige bei gleicher Hörkraft für die Uhr so ungleich die Sprache verstehen, doch stets diese relativ um so besser, je weiter sie die Stimmgabel hören.

   Es folgt hieraus: je mehr bei acustisch Schwerhörenden relativ das Auffassungsvermögen für Töne und Sprache schwindet, desto mehr muss das Trommelfell Sitz der Functionsstörung sein, und alle pathologischen Beobachtungen bestätigen dieses Gesetz.

   Wir haben jetzt nur nöthig, die Diagnose der pathologischen Prozesse zu sichern, welche nach acustischen Gesetzen die Resonanz des Trommelfelles und die Conduction der Gehörknöchelchen beeinträchtigen.

   Vor Allem muss eine Membran, um schwingen zu können, von beiden Seiten von einer Luftschicht umgeben sein, welche ihrerseits leicht in Schwingungen gerathen kann.

   Ob nun solches bei der Luft im äusseren Gehörgange bis zum Trommelfelle der Fall ist oder nicht, beweist mit physicalisch-optischer Sicherheit die Ocularinspection, sobald wir darnach streben, Zustände zu ermitteln, welche eine Unwegsamkeit des Gehörganges bewirken; so also z. B. ein Collabiren des knorplichen Ganges während furunculöser Abscesse, fremde Körper, Cerumen,

freie Exsudate und Neubildungen, welche zum Verschlusz führen; mit der Beseitigung von alledem wird dann auch die Function wiederkehren. Ob nun anderseits die Luft hinter dem Trommelfelle bis zum Pharynx ihre Schuldigkeit thut oder nicht, das erkennen wir immer mit physicalisch-acustischer Sicherheit aus den Erscheinungen, welche uns im individuellen Falle der Catheterismus mit der Luft-Douche bietet, nur selten hingegen schon durch dessen Surrogate durch den Valsalva'schen Versuch, die Otoscopie und das Ohrmanometer.

Und wenn, was selten der Fall ist, der Catheterismus eine Unwegsamkeit dieser Theile bekunden sollte, so können wir mit dem Pharyngoscope den Sitz und die Art und Weise des Prozesses am Ostium pharyngeum erkennen; durch die Perforation des Trommelfelles hingegen noch auf den Sitz einer Unwegsamkeit in den, dem Pharyngoscope entzogenen Theilen schliessen.

6. Wenn wir erst catheterisiren und nur falls es dann noch nöthig ist, pharyngoscopiren, so liefert uns das Pharyngoscop physicalisch-optische Erscheinungen, mit deren Schwinden die Functionsstörung schwinden muss; wenn wir aber auf's Geradewohl vorweg pharyngoscopiren, so verliert solches die Bedeutung eines physicalischen Diagnosticons, werden wir dann damit vielfache Prozesse sehen, auch beseitigen, doch nicht die Function verbessern.

Wenn nun trotz der Wegsamkeit der Tuben, der Trommelhöhle und des Gehörganges die Resonanz des Trommelfelles beeinträchtigt bleibt, so kann solches nur darin seinen Grund haben, dass entweder bei vollständiger Integrität der Elemente des Trommelfelles dieses in einer zweckwidrigen Spannung erhalten wird, oder die Elemente selbst pathologische Vorgänge eingegangen sind, welche ihre acustischen Eigenschaften beeinflussen.

Bekanntlich werden wir vorübergehend acustisch schwerhörig, wenn wir den tensor tympani stärker contrahiren; so nur wird auch das Trommelfell bleibend in einen Zustand zweckwidriger Spannung versetzt, wenn sich nach secretorischen Anomalien innerhalb der Trommelhöhle Adhäsiv-Prozesse des Trommelfelles mit dem Promontorium oder mit dem Fenster ausbilden, oder wenn es nach Hyperostosen des Periostes innerhalb der Trommelhöhle durch Synostosen die Knöchelchen zu einer Verkürzung dieses Conductors, zu einer Annäherung des Trommelfelles an das Foramen ovale kommt.

Da aber die Erfahrung lehrt, dass diese bleibenden Spannungsveränderungen gleichzeitig auftreten mit Elementarveränderungen im Trommelfelle, so bleibt uns somit nur übrig, diese Letztere acustisch zu würdigen.

Die acustischen Eigenschaften des Trommelfelles haften lediglich an dessen der Masse nach so überwiegenden und so elastischen intermediären Bindegewebschichte, weil diese den Eigenton und somit die Resonanzfähigkeit desselben bedingt. —

Veränderungen der intermediären Substanz wirken also allein bleibend acustisch zweckwidrig, sei es nun, dass diese durch Neubildungen sich verdickt, sei es dass sie Transformirungen eingeht und sich dabei bald mehr als normal erhärtet, indurirt, bald mehr als normal erweicht, atrophirt; in der Regel geht freilich Neubildung mit Transformirung Hand in Hand.

Pathologische Vorgänge, welche nicht die elastische Bindesubstanz berühren, Transformirungen der Epithelialdecken wirken allein nicht acustisch zweckwidrig.

Behufs der Diagnostik fragt es sich also, können wir jene bleibenden acustischen Zweckwidrigkeiten der mittleren Schicht bei Lebzeiten mit der Ocularinspection erkennen oder nicht?

Dem Principe nach muss ich diese Frage mit aller Energie verneinen.

Mittelst der Ocularinspection können wir Defecte von Ulcerationen, Transformirungen des Epithels, Granulationen an der Vorderfläche, Vernarbungen und Adhäsionen, hochgradige Catarrhe der Trommelhöhle u. s. w., zwar sehen, aber nicht erkennen, wie sich dabei das Wesen des Trommelfelles, seine Resonanz verhält.

Nur auf acustischem Wege ermitteln wir dem Principe nach die acustischen Störungen des Trommelfelles, nämlich durch die Untersuchung der Resonanz und des Eigentons desselben.

Jede Membran, also auch das Trommelfell resonirt auf den Ton am stärksten, welcher seinem Eigentone entspricht, und der Eigenton des Trommelfelles muss sich ändern, wenn sich dessen Bindegewebe ändert, er muss sich nach acustischen Gesetzen erhöhen, wenn dieses sich verdickt und zur Erhärtung transformirt, und im umgekehrten Falle ein tieferer werden.

Untersuchen wir demnach die veränderte Resonanz der Trommelfelle acustisch Schwerhörender auf Stimmgabel von verschiedener Höhe und Tiefe, doch möglichst gleicher Intensität der Töne; so finden wir in Uebereinstimmung mit den pathologischen Vorgängen, dass die überwiegende Mehrzahl relativ hohe Töne besser hörte als tiefe und der geringere Theil tiefe relativ besser als hohe; und dass Letztere hingegen die Normalität der Resonanz ihres unelastischen Trommelfelles verbessern, wenn sie es vorübergehend durch den Valsalva'schen Versuch stärker spannen.

Wir gelangen also nur dadurch zu einer exacten Diagnose der Functionsstörung des Trommelfelles, dass wir jedesmal den acustischen Werth der diagnostischen Erscheinungen, welche wir mit unseren Sinnen wahrnehmen, prüfen.

Gehen wir nun zur Diagnostik der Gehörknöchelchen über, so ist diese bei weitem einfacher. Selbige können nur in doppelter Weise ihren Zweck nicht erfüllen; entweder ihre Leitung ist unterbrochen, indem ihre Gelenkenden sich trennen (wie bei der Dislocation), oder ihre Isolirung ist beeinträchtigt, und sie zerstreuen ihre Schwingungen anstatt sie für das Labyrinthwasser zu sammeln; natürlich kann auch beides verbunden auftreten.

Die clinisch wichtige d. h. heilbare Dislocation erkennen wir mechanisch durch das Einlegen eines Leitungsstäbchens, indem durch mechanische Vereinbarung der getrennten Knöchelchen mittelst Druck die Functionsstörung schwindet.

Eine Beeinträchtigung der Isolirung und Begränztheit findet hingegen mehr minder statt, fast bei allen pathologischen Prozessen, welche von den Trommelhöhlenfell d. h. von der auskleidenden Membran der Trommelhöhle von einem mit Epithel überkleideten Periost ausgehen, so also vorübergehend bei den seltenen Fällen freier Exsudate chronischer Catarrhe in der geschlossenen Trommelhöhle, oder bleibend bei den häufigeren Adhäsivprozessen nach secretorischen Anomalien und Transformirungen sowie Neubildungen des Periost's, namentlich wenn solche zur Synostose der basis stapedis mit der knöchernen Umgebung des Foramen ovale führen.

Die Erfahrung lehrt, dass alle diese Zustände gleichzeitig auftreten, mit einer mehr oder minder beeinträchtigten Resonanz des Trommelfelles und schliessen wir aus dem Verhältnisse der Hörkraft für Ton zu der für Geräusch im individuellen Falle mehr auf eine stärkere Betheiligung der Gehörknöchelchen an der Functionsstörung, wenn relativ die Hörkraft für Geräusche mehr gesunken ist und aus der Anamnese auf das Wesen der pathologischen Störung.

Ich habe, meine Herren! nur kurz und flüchtig die Principien der physicalischen Diagnostik der Trommelhöhle erwähnt, die Versuche, worauf sich die Principien stützen, bin ich stets bereit, jedem Einzelnen ad aures zu versinnlichen. Vielleicht gelingt es der sicheren physicalischen Diagnostik unsere Sinne für die Otiatrie in demselben Masze zu wecken, als wir wohl lediglich der physicalischen Diagnostik eines Škoda unsere Vorliebe zur Diagnostik der Respirationsorgane verdanken.

Nach diesem äusserst beifällig aufgenommenen Vortrage las Dr. Knop aus Leobschitz in Schlesien eine Abhandlung über die Paradoxie des Willens, basirt auf drei specielle Beobachtungen, aus welcher er am Schlusse als Resumé derselben folgende fünf Puncte mittheilte:

1. Sei in diesen Fällen, wenn nicht eine körperliche Veränderung, so doch wenigstens eine nervöse Verstimmung nachweisbar.
2. Mangelt jede ausgesprochene Geistesstörung.
3. Bemerke man ein entsprechendes aber nicht deutliches Motiv einer Gewaltthat.
4. Das Vorhandensein des Sträubens gegen den inneren Drang.
5. Die Möglichkeit, dass der Uebelthäter diesem Drange widerstehe.

Der Vortragende wird die ganze Abhandlung im Drucke erscheinen lassen.

Dr. Schildbach aus Leipzig hielt einen freien Vortrag über Messungsmethoden bei Rückgratsverkrümmungen, und nachdem er die seither üblichen Messungsmethoden berührt, entwickelte er seine Messungsmethode mittelst Anwendung des Bleidrahtes und ergänzte seinen Vortrag durch Zeichnungen auf der Tafel, wegen welchen kein Auszug geliefert werden kann, da er unvollkommen und unverständlich ausfallen müsste.

Es folgte eine Sitzung der Subsection für ***Paediatrie,*** worüber später berichtet wird.

III. Sitzung: Samstag am 20. September 1862.

Präsident: Medicinalrath Dr. Cohen aus Hannover.

Nachdem zum Präsidenten für die nächste Sitzung auf Vorschlag des Vorsitzenden Professor Seitz aus München gewählt worden war, dankte Geheim. Hofrath Dr. Stiebel aus Frankfurt für die ihm bei seinem Präsidium geschenkte Theilnahme und zeigte drei Photographien, die nach einem Gypsabgusse eines auf der Villa Albani in Rom aus den Zeiten des Pericles herrührenden Rhachiticus angefertigt sind, er nahm unter Einem dadurch Anlass, die Gründung einer historisch-medicinischen Section vorzuschlagen.

Der Vorsitzende forderte hiernach die Mitglieder nochmals zur Theilnahme am Ausfluge nach Marienbad auf, vertheilte die von den Brunnenärzten Dr. Köstler Edlen von Strohmberg in Franzensbad und Dr. Lucka in Marienbad eingeschickten Brochuren, und verlas, um einem mehrseitig geäusserten Wunsche, gegenseitig bekannt zu werden, nachzukommen, die Namen der Mitglieder der Section.

Hierauf begann Dr. Kronser seinen Vortrag über die Geschichte der Einführung des Kleberbrodes in Karlsbad und eine für Diabetiker wichtige Entdeckung. Aus diesem Vortrage, den er bereits 1860 in Wien gehalten, constatirte er:

1. Der Kleberbrodgenuss erhöht am meisten das specifische Gewicht und den Zuckergehalt des Urins.
2. Das Schwarzbrod thut ähnliches, wenn auch nicht in demselben Maasze.
3. Die Enthaltsamkeit vom Brode wie von allen Amylaceen vermindert am meisten das specifische Gewicht und den Zuckergehalt des Urins.
4. Kurz endlich — das von Bouchardat in Paris anempfohlene und von der übrigen medicinischen Welt nachempfohlene Kleberbrod ist gerade die schädlichste Substanz für Diabetiker, was er beweisen wollte!

Die vom Präsidenten gemachten Einwendungen suchte Dr. Kronser damit zu widerlegen, dass der Zuckergehalt des Urins dargestellt wurde und dass er die speciellen Symptome des Diabetes mellit. angab.

Dr. Günther, Gerichtsarzt aus Zwickau, hob von seinen vorgelegten Fragen bezüglich des Entwurfes einer Medicinalordnung und eines Gesetzes über den Gifthandel die das Institut der Heildiener betreffende hervor, und verlangte, dass denselben speciell die Befugniss zur Application des Katheters und zur Vornahme des Aderlasses da, wo diese Bestimmung bereits getroffen, entzogen und diese beiden Verrichtungen ausschliesslich den Aerzten zugewiesen werden.

Da auf die Anfrage des Professor Krahmer aus Halle die Section sich ausgesprochen hatte, dass sie den Antrag Günther's nicht zu dem ihrigen mache, wurde jede weitere Discussion aufgehoben und es sprach

Dr. Stamm über die Entstehungsursachen des gelben Fiebers.

Dr. Stamm warf zuerst die Frage auf: Ist das Gelbfieber ein nur durch die Natur erzeugtes Malariafieber?

Ein weites Fiebergebiet, in dem fast alle Schattirungen der Malariafieber vertreten sind, bieten uns die Niederungsgegenden des Missisippi und seiner Nebenflüsse, die Niederungsgegenden des

Ohio, Missouri, Illinois u. s. w. Dies Fluszgebiet erstreckt sich durch mehr als dreissig Breitengrade und durch zwanzig Längengrade. Gelbfiebergift auf den Ebenen gelagert, kommt hier nirgends vor, auch nicht an den brackischen Mündungen, die sich zwischen den 29—31° n. Br. in den mexikanischen Meerbuszen ergieszen. Aber New-Orleans? Nun New-Orleans ist seit 1717 von Europäern bewohnt, aber erst 1791 brach daselbst Gelbfieber aus. Dicht bei New-Orleans aber ist man in einzeln stehenden Häusern, die dicht an Sümpfen liegen, frei vom gelben Fieber, wenn man sich nicht der Stadtatmosphäre aussetzt. Das Gelbfieber ist also hier eine Krankheit der Menschengemeinschaft.

Eine noch höhere Verderblichkeit der Sumpffieber, als der Missisippi sie bietet, finden wir bei vielen Brackwassersümpfen zwischen den beiden Isothermen + 32° C. Solche Sumpfgegenden können nur von Negern und deren Mischraçen bewohnt werden, die weisse Raçe stirbt hier aus, denn wenn sich auch der Einzelne Jahre lang erhalten kann, seine Kinder bleiben nicht lebensfähig.

Hätte man das immer erkannt, so wäre manche irrthümliche Niederlassung, die dem Europäer Tod und Verderben brachte, vermieden worden. Die schlimmsten und ausgedehntesten Brackwassersümpfe der Erde sind an der westafrikanischen Küste.

Dr. Alex. Bryson gibt uns aus dem Material des Bureau der Generaldirection des medizinischen Departements der brittischen Flotte folgende Liste:

Es starben durchschnittlich pro Jahr von 1000 Mann:

Auf der brittischen Flottenstation:	Süd-Amerika	7.7	Mann,
	Mittelländisches Meer . .	9.3	„
	Britt. Heimath	9.8	„
	Ostindien	15.1	„
	Westindien	18.1	„
	Afrikanische Küste . . .	54.4	„

Vom Gambia- bis Gaboon-Fluss unterm Aequator ergiessen sich zahllose Küstenflüsse ins Meer. Die Sherbro, Seabor, Gallinas, Volta, die Flusslagen bei Whydah, die Lagos, Benin, die Tausende von Flüssen, Flüsschen und Kanälchen, die das Nigerdelta durchschneiden etc. Auf diesem weiten Küstenstriche finden sich nur an der Goldküste verhältniszmässig wenig Sümpfe.

Reichlich erzeugen sich und verwesen in den sich oft weit in's Land hinein erstreckenden brakischen Alluvialsümpfen: Avicennen, Conocarpen, Rizophoren ebenso viele animalia, aber auch hier erzeugt die Natur ohne Zuthun des Menschen nur das Küstenfiebergift nicht das Gelbfiebergift.

Werfe ich die Frage auf: Erzeugt sich etwa gelbes Fieber allein durch Temperatursverhältnisse und eine verdorbene Stadtatmosphäre? so muss ich diese Frage verneinen, auf Thatsachen gestützt, die bis zur Bostoner Epidemie des Jahres 1693 zurückgreifen, und die in meiner „Nosophthorie“ in meiner „Lehre vom Vernichten der Krankheiten“ nachgewiesen und mit Quellen belegt sind. Auch die Frage, erzeugt sich gelbes Fieber allein schon durch eine verderbte Schiffsatmosphäre? verneint Dr. Stamm unter Anderen auf die Thatsache gestützt, dass auf keiner einzigen der nur zwischen England und Ostindien fahrenden Segler jemals Gelbfieber ausgebrochen, trotz des stinkenden Kielwassers, trotz des Zusammendrängens vieler Menschen.

Können uns aber nicht die gewöhnlichen sporadischen Fälle Auskunft geben? Gewiss nicht, denn an vielen Orten, wo das gelbe Fieber sich jetzt ganz heimisch gemacht hat, kommen Jahr für Jahr sporadische Fälle vor, während man vor den Einschleppungen z. B. in Rio Janeiro vor 1850 nichts von sporadischen Fällen gehört hat. Könnten wir aber sporadische Fälle nachweisen ohne vorangegangene Epidemie z. B. auf einem Schiffe, welches gar keinen Gelbfieberort berührt hat, so können wir von wahrhaft ursprünglich entstandenem Gelbfieber sprechen. — Glücklicherweise gibt es solche Fälle, die wir um so unbefangener entgegennehmen können, da die Berichterstatter gar nicht an die ungeheueren Folgerungen gedacht haben, die sich für die Wissenschaft daraus ableiten lassen. Aus solchen Schiffsgeschichten, von denen Dr. Stamm die mit dem Haukey und der Kalipso aus dem Jahre 1792 erzählt, und für andere ähnliche Belege, die den positiven und nega-

tiven Beweis liefern, auf sein Werk verweist, zeigt Dr. Stamm, dass an der afrikanischen Küste aus der verderblichsten Form der Malariafieber, aus dem remittirenden Küstenfieber im Vereine mit einer künstlich verschlechterten Menschenwohnungsatmosphäre Gelbfieber entstehe.

Auf dem Haukey und der Kalipso brach unter den mit dem Küstenfieber behafteten, dicht zusammengelagerten Kranken Gelbfieber aus, trotzdem die Schiffe im Winter in England für die Expedition nach den von Brakwasser umgebenen westafrikanischen Bulama-Inseln ausgerüstet worden waren nnd sie keinen Gelbfieberhafen berührt hatten, da im Jahre 1792 nirgends in Europa Gelbfieber zu finden war.

Von der Gesellschaft aufgefordert, sprach Dr. Stamm, nachdem er die hauptsächlichsten pathologischen Unterschiede zwischen dem Gelbfieber und remittirenden Küstenfieber skizzirt hatte, über die Maszregeln, durch welche das Gelbfiebergift vom Erdboden vertilgt werden könnte, wobei er betreffs der genauen Ausführung, nach Hervorhebung einiger Hauptpuncte, wegen der Kürze der Zeit auf seine „Lehre vom Vernichten der Krankheiten“ verwies. —

Dr. Frankl aus Marienbad will von einem daselbst weilenden Kranken gehört haben, dass Europäer dem intermittirenden und nicht dem remittirenden Fieber erliegen. Dr. Steinau fand, dass Dr. Stamm sich bezüglich der Vernichtung des gelben Fiebers eines zu starken Ausdruckes bedient habe und die Definition desselben schuldig geblieben sei.

Leibarzt Dr. Röser aus Athen bemerkte, dass auf den Düngerschiffen, welche aus dem Littorale kommen, wo remittirende Fieber häufig herrschen, doch kein gelbes Fieber beobachtet wurde.

Prof. Seitz aus München forderte nochmals eine Erklärung des Wesens des gelben Fiebers. Ersterem entgegnete Dr. Stamm, dass in Griechenland überhaupt nicht die schlimmen Fieberformen vorkommen und letzterem, dass die path. Anatomie dieser Krankheit in dickleibigen Werken zu finden ist; er berührt dann die wichtigsten Symptome derselben und deducirte aus Vergleichen mit anderen Krankheiten, dass nur durch das Reinhalten der Atmosphäre die Krankheit vernichtet werden könne und verwies nochmals auf seine Lehre vom Vernichten der Krankheiten. Dann sprach:

Dr. Joh. Schnitzler aus Wien über die Inhalation medicamentöser Flüssigkeiten in Staubform.

Nach einem kurzen historischen Rückblicke auf die atmiatrische Therapie im Allgemeinen bespricht der Vortragende eingehender die Inhalation medicamentöser Flüssigkeiten, wie sie insbesondere von Sales-Girons eingeführt wurde.

Schnitzler wollte, bevor er zur therapeutischen Verwerthung dieser Methode überging, sich erst durch physiologische Experimente die Ueberzeugung verschaffen, ob und wie weit der medicamentöse Wasserstaub in die Luftwege eindringe.

Die Resultate, die sich für den Vortragenden in dieser Beziehung ergaben, sind folgende:

Bei der Einathmung flüssigen Wasserstaubes geben Alle, Gesunde (grösstentheils Aerzte) wie Kranke, eine Empfindung an, als käme eine feuchte, kühle Luft in die Athmungswege, und zwar bis ungefähr unterhalb der Mitte des Sternums. Dass diese Angaben nicht auf Selbsttäuschung beruhen, glaubt der Vortragende schon daraus zu entnehmen, dass die geschilderte Empfindnng nur in den seltensten Fällen sich schon bei dem erstmaligen Inhaliren einstellt, sondern meistens erst beim zweiten- oder auch erst drittenmale, wo die Betreffenden bereits im Athmen gehörig eingeübt sind und anderseits auch die Empfindlichkeit gegen den eindringenden fremden Körper etwas herabgestimmt ist. Beim ersten Versuche empfinden die Meisten, sobald der Wasserstaub — selbst wenn dieser keine medicamentösen Substanzen enthält — die Stimmritze passiren will, einen unüberwindlichen Hustenreiz, dem sie auch immer nachgeben müssen. Dieser Hustenreiz stellt sich jedoch schon beim zweit- oder drittmaligem Inhalationsversuche nicht wieder ein. Wenn statt des reinen Wasserstaubes medicamentöse Flüssigkeiten benützt werden, so geben die Meisten je nach der Beschaffenheit des Mittels ein Kratzen, ein Zusammenziehen oder Brennen an, das sich jedoch nie weiter als bis in die Gegend des Anfangsstückes der Trachea erstreckt.

Da jedoch die geschilderten Erscheinungen nicht als maszgebend gelten können, hat Sch. in Gemeinschaft mit Dr. Störk in Gegenwart mehrerer Collegen folgende Versuche gemacht, welche das Eindringen der staubförmigen Flüssigkeit wenigstens bis nahe der Theilungsstelle der Luftröhre unzweifelhaft beweisen.

Der Versuch wurde — ähnlich wie jene von Demarquay — an einem Individuum gemacht, an dem vor anderthalb Jahren wegen syphilitischer Kehlkopfgeschwüre die Tracheotomie gemacht wurde und der seitdem eine Canule trägt. Diesen liesz Sch. eine Lösung von Tannin inhaliren, wobei die Canule aus der Trachea herausgenommen und die Oeffnung mit einem Finger zugehalten wurde; sodann wurde ein Leinwandläppchen, welches in Eisenchloridlösung getaucht und gut getrocknet war, in die Luftröhre eingeführt. Die ersten zwei Mal zeigte sich keine Reaction, wahrscheinlich weil das Versuchsindividuum noch nicht tief genug athmete und auch der Versuch selbst durch oftmaliges Husten unterbrochen wurde, vielleicht auch, weil die Lösung zu sehr verdünnt war. (Es war ein Gran Tannin auf die Unze Wasser). Beim dritten, vierten und fünften Versuche, wo 5 Gran Tannin auf die Unze Wasser genommen wurden und der Kranke ruhig und tief inhalirte, trat die bekannte Reaction des Eisenchlorids auf Tannin ein. Es wurde sodann der Versuch mit Jod gemacht und dabei noch die Vorsicht gebraucht, dass das Leinwandläppchen nicht sogleich in die Trachealöffnung, sondern an einer Sonde befestigt in einer dünnen Röhre verborgen eingeführt, sodann erst hervorgeschoben und mit dem Schleime der Trachea in Berührung gebracht, hierauf wieder in der Röhre verborgen herausgezogen wurde. Nun wurde das Leinwandläppchen in eine Lösung von Stärkemehl gebracht, die wenngleich keine dunkelblaue doch unverkennbar lichtblaue Färbung annahm. Dieser Versuch gelang zwei Mal, ein drittes Mal jedoch nicht.

Bei den ferneren Versuchen, die mit färbenden Substanzen, Lignum Campech.- und Crocus sativ.-Lösung bei einem an laryngoscopische Untersuchung sehr gewöhnten Individuum (dem Diener des Dr. Störk) gemacht wurden, liesz sich mit dem Kehlkopfspiegel die Färbung bis tief in den Kehlkopf hinab, einmal selbst bis in die Trachea verfolgen.

Von therapeutischen Versuchen hebt der Vortragende folgende (unter Controlle mehrerer Collegen behandelte) Fälle hervor:

1. Ein Fall von Pharyngo-Laryngitis. Besserung durch Inhalation von Tannin nach wenigen Tagen; vollständige Heilung war schon aus dem Grunde nicht zu erzielen, weil der Kranke den Genuss geistiger Getränke, welcher eine theilweise Ursache des Katarrhs war, nicht lassen wollte.
2. Fünf Fälle von Laryngitis chronica. In allen Fällen zeigte sich auf die Anwendung von Alaun (in 3 Fällen) und Tannin (in 2 Fällen) bedeutende Besserung. Diese wurde nicht nur durch die Verminderung der subjectiven Erscheinungen, sondern auch durch den Kehlkopfspiegel constatirt.
3. Dagegen nützte die Inhalation in einem Falle chronischer Laryngitis in Folge von Tuberkulose sehr wenig. Wenngleich eine momentane Besserung erzielt wurde, kehrten bald wieder die früheren Beschwerden zurück.
4. In zwei Fällen von syphilitischen Geschwüren des Nasenrachenraumes und des Kehlkopfes trat auf Inhalation von Sublimat (1 Gran auf die Unze) rasche Heilung ein; das Reinerwerden der Geschwürsflächen konnte nach jedesmaligem Einathmen der Sublimatlösung mit dem Kehlkopfspiegel constatirt werden.
5. Zwei Fälle von Croup; der erste Fall bei einem Kinde von $2\frac{1}{2}$ Jahren, wo die Inhalation erst im letzten Stadium, als bereits Brechmittel versagten, angewendet wurde, endete lethal; im zweiten Falle trat auf die Inhalation von Bromkalium (10 Gran auf die Unze) jedesmal Erleichterung im Athmen ein, so wie sich überhaupt bald alle drohenden Erscheinungen minderten, bis nach drei Tagen jedes Symptom des Croup geschwunden war.

Zum Schlusse demonstrirte Sch. einen nach seiner Angabe construirten höchst sinnreichen Apparat zum Zerstäuben der Arzneimittel, der vor allen anderen ähnlichen den technischen Vortheil bietet, dass er einfacher, kleiner und portativer ist, aber auch dem Wesen nach den unverkennbar

grossen Vorzug besitzt, dass die Zerstäubung nicht wie bei dem von Sales-Girons vor, sondern in der Mundhöhle selbst stattfindet.

Der Arzneimittel-Zerstäuber von Dr. Schnitzler besteht aus einem starken nach Cubik-Centimetern graduirten Glascylinder, welcher oben und unten durch metallene Deckplatten (mittelst Verbindungsspangen) luftdicht geschlossen ist. Im Cylinder wird ein Kolben mittelst schnellsteigender Schraube leicht vorwärts getrieben; um schnelle rückgängige Bewegungen damit machen zu können, ist die Mutterschraube, welche in das Gewinde eingreift, mit einer entsprechenden Vorrichtung zum Oeffnen, versehen.

Aus der obern Metalldecke, in welcher seitwärts ein Sicherheitsventil angebracht ist, ragt eine kurze mit einem Hahn versehene Röhre hervor, in welche ein Haarröhrchen luftdicht eingeschraubt werden kann, an deren obern Ende sich eine Linse drehbar aufstecken lässt. Am untern Ende ist eine Flügelmutter zum festen Ein- und bequemen Ausschrauben angebracht. — Mit der Linse in Verbindung steht eine Metallrinne, (die zugleich als Zungenhalter dienen kann).

Die Gebrauchsweise des Apparates ist folgende:

Das Haarröhrchen wird abgeschraubt, sodann die kurze aus der obern Deckenplatte hervorragende Röhre, in die Flüssigkeit getaucht und der Kolben durch Oeffnung der Mutterschraube rasch bis auf etwa $^3/_4$ des Cylinders zurückgezogen und so die Flüssigkeit wie bei einer gewöhnlichen Saugpumpe, eingezogen; sodann lässt man noch durch weiteres Zurückziehen des Kolbens bis auf etwa 20 Ccm. Luft eintreten. Nun werden der Hahn und die Mutterschraube gesperrt, das Haarröhrchen luftdicht eingeschraubt und sodann der Kolben mittelst der schnellsteigenden Schraube vorwärts getrieben, bis die Luft bis auf ein 5—6^{tel} ihres ursprünglichen Volumens d. h. bis auf 5—4 Ccm. comprimirt ist; (um einer leicht möglichen Gefahr bei zu starkem Luftdrucke vorzubeugen, ist wie bereits erwähnt ein Sicherheitsventil angebracht.) Sodann wird der Hahn geöffnet, die Flüssigkeit tritt in Folge des hohen Luftdruckes (der dadurch dass der Kolben, während der Kranke den flüssigen Staub inhalirt, vom Arzte immerwährend nach vorwärts getrieben wird, ein vollkommen gleichmässiger bleibt) im feinsten Strahle aus dem Haarröhrchen heraus, schlägt hier an die Linse und zerstaubt in solche feine Theilchen, das Tausende dazu erforderlich wären, nur einen einzigen Tropfen zu bilden. Um jene Flüssigkeitstheilchen, die sich allmälig an der Linse selbst niederschlagen, aufzunehmen, ist die Rinne angebracht, die in einen Kautschukschlauch führt.

Die Vorzüge dieses Arzneimittelzerstäubers gegen alle andern ähnlichen Apparate sind folgende:

1. Ist derselbe kleiner, handsamer, so dass er im Vergleiche mit den übrigen Pulverisatoren, als „Taschenapparat“ bezeichnet werden kann. —
2. Die leichtere Handhabung, es wird bei demselben das lästige und bei höherem Luftdrucke selbst mühsame Pumpen erspart; der Druck und folglich auch der Strahl ist ein mehr gleichmässiger.
3. Bei dem Sales-Girons'schen Apparate sitzt der Patient in einer gewissen Entfernung vor der Mündung, aus welcher die Wasserstaubwolken als gestutzter Kegel mit der Basis gegen den Kranken hervortritt, hierbei kommt nur der kleinste Theil des flüssigen Staubes in die Mundhöhle, während der grössere das Gesicht und die Kleider trifft. (Man hat zum Schutze eine Gesichtsmaske mit blosser Mundöffnung vorgeschlagen. Dr. Schnitzler hat zu demselben Zwecke für die Sales-Girons'schen Apparate ein kurzes Ansatzrohr machen lassen, welches den flüssigen Staub in die Mundhöhle leitet.) Bei diesem Apparate wird die Flüssigkeit in der Mundhöhle selbst zerstäubt, so dass bei einer tiefen Inspiration so ziemlich alle zerstäubte Flüssigkeit in die Luftwege gelangen muss, während sich der andere Theil, der sich in Tropfenform an der Linse ansammelt, durch den Kautschukschlauch in ein untergehaltenes Gefäss zurückfliesst und es lässt sich somit — abgerechnet der Vortheil, dass kein Tropfen des Medikamentes verloren geht — die Menge des eingeathmeten flüssigen Staubes berechnen, was bei keinem anderen Apparate möglich ist. —

4. Muss bei dem Apparate von Sales-Girons immer eine grössere Menge des Medicamentes genommen werden, da das Gefäss bis zu einer gewissen Höhe gefüllt und sobald der grössere Theil der Flüssigkeit zerstäubt ist, neuerdings nachgegossen werden; bei diesem Apparate wird die Flüssigkeit im strengsten Sinne des Wortes bis auf den letzten Tropfen hinausgetrieben und zerstäubt.
5. Der äusserst billige Preis im Verhältnisze zu dem Sales-Girons'schen. Dieser kostet 80—100 Francs und selbst die einfachsten kommen auf 26—32 fl. zu stehen, während dieser sammt Etui 15 fl. kostet. Endlich hat er den grossen Vorzug, dass man ihn, namentlich, wenn man die Linse abnimmt, auch zu anderen therapeutischen Zwecken, wie Augenspritze, Ohrendouche etc. etc. zweckmässig verwenden kann.

Nach Beendigung des Vortrages hatte Dr. Schnitzler die Güte, die Handhabung seines Apparates zu zeigen.

Es fand noch eine Sitzung der Subsection für ***Paediatrie,*** und darnach eine Sitzung der Subsection für ***Balneologie*** statt, worüber später berichtet wird.

IV. Sitzung: Montag am 22. September 1862.

Präsident: Professor Dr. Seitz aus München.

Nach Erledigung einiger laufenden Geschäfte sprach

Dr. Roeser

über

Hydrophobie und seine prophylaktische Methode.

Ich erlaube mir der hochverehrten Versammlung einige Beobachtungen über Hundswuth, in Griechenland gemeinhin „Lyssa" genannt, vorzutragen.

In den häufigen Fällen der Hundswuth, welche ich in Griechenland zu beobachten Gelegenheit hatte, sah ich nie eine andere Uebertragung des Hundswuthgiftes mit Ausbruch der Wuth, als von dem Hunde- und Katzengeschlechte selbst, fernerhin auf Wiederkäuer, einmal auf einen Esel.

Die häufigste Mittheilung geschieht von Wölfen, welche von der Wuth befallen bekanntlich in Wohnungen, Kirchen- und Schulen eindringen, einmal sah ich eine Uebertragung des Wuthgiftes von einem Luchsen auf einen auf dem Pentelikon weidenden Stier (Hof-Veterinärarzt Reinert in Athen und ich schlossen nämlich auf einen Luchsen, weil dieser Stier mit Hunderten von grossen Krallenwunden bedeckt war). An eine Cauterisation war nicht zu denken. Dieser Stier wurde von der Hundswuth befallen.

Blosz einmal beobachtete ich eine Bisswunde an einem Manne, welcher von einem andern Hydrophobischen gebissen worden war. Ich cauterisirte mit dem Glüheisen die Bisswunde der Sicherheit halber und gab ihm die unten angegebenen Mittel, der Gebissene blieb gesund.

In dem Dorfe Lykari in Arkadien drang an einem Sonntage ein wüthender Wolf während der heiligen Lithurgie in die Kirche ein, biss den Priester und siebenzehn Laien. — Nach der mir im Dorfe selbst bald darauf gemachten Mittheilung erkrankten sämmtliche Gebissene an der Hundswuth, der Priester nahm kurz vor seinem Dahinscheiden von seinen Gemeindekindern Abschied, indem er dieselben küsste. Keiner erkrankte durch die Berührung der mit Wuthgeifer bedeckten Lippen.

Auf der Insel Poros wurde vor mehreren Jahren eine stillende Frau von einem wüthenden Wolfe, welcher in ihre Wohnung eindrang, und den sie auf heroische Weise umklammert festhielt, um ihr in der Wiege liegendes Kind zu retten, auf die schauderhafteste Weise verstümmelt. Sie wurde in das Hospital nach Athen gebracht.

Gesicht und Brüste waren zerfleischt. Professor Olympios und ich, welche ihr die erste Hilfe leisteten, konnten an keine Cauterisation denken. Leider wurde kein besonderes prophylactisches Verfahren beobachtet, und die Verwundete wurde am 38. Tage von der Wasserscheu befallen, an welcher dieselbe verschied.

Bei manchen Wuthkranken tritt eine eigenthümliche Seelenstörung ein, bei Anderen bleibt volles Bewusstsein und eine gewisse Selbstbeherrschung bis zum Tode.

In einem Falle, den ich mit mehreren Collegen in Athen beobachtete, trat nach einem vergeblichen Versuche dem Kranken eine Zwangsjacke anzulegen, ein Wuthanfall ein, wobei der Kranke sich eines Säbels bemächtigte, auf die Strasse sprang und sieben Menschen schwer verletzte, bis denselben eine vorübergehende Patrouille niederhieb; derselbe verschied einige Stunden darauf wohl mehr an seinen tiefen Hiebwunden.

Ich wohnte vor sechs Jahren den interessanten Impfungen des Herrn Professor Renauld in Alford bei. Alles deutet auch nach diesen darauf hin, dass sich das Wuthgift wohl vom Hunde und von der Katze auf den Menschen und auf verschiedene Thiere übertragen lässt, jedoch erfolglos von Wiederkäuern zu Wiederkäuern und wahrscheinlich auch erfolglos von Menschen zu Menschen.

Da jedoch indess noch einige Zweifel über diese Annahme obwalten, so dürften wohl etwa vorkommende Fälle, welche dagegen zu sprechen scheinen, einer ganz besonderen Beachtung und sehr genauen Untersuchung zu empfehlen sein.

Im Jahre 1849 biss ein wüthender Hund auf dem Pentelikon, sechs Seemeilen von Athen entfernt, zwei Knaben, einen Gensd'armen und seinen kleinen Hund, einen Kuhhirten und eine Kuh. Der Gensd'arm hatte sich selbst und seinen Hund sogleich mittelst einer kleinen Zange leicht cauterisirt. Der eine Knabe blieb auf dem Pentelikon, sämmtliche übrigen Gebissenen kamen zu mir nach Athen nach Verlauf von fünf Stunden, wo ich dieselben sämmtlich auch den Gensd'armen mit dem Glüheisen cauterisirte, nachdem ich dieselben vorher leicht chloroformirt hatte. Diese wurden sämmtlich der unten anzugebenden Behandlung unterworfen und blieben gesund, der Knabe, bei welchem nichts geschah, wurde nach 40 Tagen mit Wasserscheu nach Athen gebracht, wo Olympios und ich denselben mit Chloroform-Inhalationen jedoch ohne anderen Erfolg behandelten, als dass die Anfälle sehr mild auftraten. Wir bemerken es blosz, die Chloroformirung in unserer Abwesenheit der Umgebung des Kranken anvertraut zu haben, welche der beruhigenden Wirkung halber davon Missbrauch gemacht zu haben scheint. Die keiner Behandlung unterworfene Kuh wurde ebenfalls von der Hydrophobie befallen.

Ich hatte Gelegenheit, mehreren Sectionen von Leichen an der Wasserscheu verstorbener Menschen und sehr vielen von wuthkranken Thieren beizuwohnen.

Die Marochetti'schen Bläschen konnten wir bei Keinem finden, wohl aber in der Regel Röthe der Bronchien, meistens darin schäumenden Schleim, Maceration der Magenschleimhaut, ein eigenthümliches schmieriges Venenblut. Das Vorkommen ungewöhnlicher Stoffe wie von Holz, Leder, selbst Metallstückchen im Magen der Hunde ist darum ein höchst werthvolles Zeichen der Wuth, weil jeder einfache Landmann darüber bei der Oeffnung des Magens des getödteten Hundes Auskunft geben kann.

Bei der Section der oben erwähnten Kuh schnitt sich Reinert in meinem Beisein. Wir hatten nichts bei der Hand, als Wasser und aromatischen Essig. Wir reinigten die Wundstelle sogleich, cauterisirten sie dann mit Butyrum antimonii und der Schnitt hatte keine üblen Folgen. Die Keimzeit des Wuthgiftes ist in der Regel jene vom 35. bis 40. Tage, meistens jene von 38 Tagen. — Blosz in einem Falle, es war der Koch Sr. Excellenz des k. k. österr. Ministers in Athen, des Herrn von Prokesch, welcher mit concentrirter Schwefelsäure geätzet worden war und demungeachtet zwei Monate nach dem Bisse an der Wuth starb.

In allen jenen Fällen, wo ich die unten zu erwähnende Behandlungsweise in Anwendung brachte, erfolgte kein Ausbruch der Wuth, während die Nichtbehandelten der Wuth unterlagen. Diese

Methode ist die von mir wissenschaftlich modificirte Behandlungsweise des Klosters der „geoffenbarten Mutter Gottes“ auf der Insel Salamis. Dieses Kloster steht nämlich in Griechenland seit mehreren Jahrhunderten im Rufe, dass es die Wasserscheu sicher verhüte. Die von verdächtigen Hunden Gebissenen kommen von fern her in jenes Kloster.

Ich besuchte dieses Kloster behufs des Studiums dieser Methode zweimal, einmal mit dem Inspector unseres botanischen Gartens Herrn Heldreich aus Dresden und mit dem seligen Dr. Roth, dem Zoologen aus München, im vorigen Jahre mit dem Präsidenten des Collegiums der Aerzte in Dublin Dr. Corrigan, welcher dieselbe neuerlich in englischer Sprache beschrieben hat. — Diese Methode besteht darin:

Man schneidet ein mit dem Smegma der Haut getränkte Wollflocke vom Hintertheile oder dem Schweife eines Schafes, bringt dieses angezündet mittelst eines kleinen Kohlenzängelchens auf die Bisswunde und lässt es auf derselben ausglühen, setzt also eine Art Moxa auf die Bisswunde. Innerlich bekömmt der Gebissene eine Messerspitze voll von einem Pulver, welches aus einem Drittel von Mylabris graeca oder von Mylabris variegata und zwei Dritteln von Radix Cynanchi erecti besteht. Diese Dosis wird gewöhnlich nach einigen Tagen noch einmal wiederholt. Offenbar hat hier das Cynanchum erectum eine sehr untergeordnete ja nichtssagende Bedeutung. Diese Methode hat den grossen Uebelstand, dass sie gewöhnlich heftige Ischurie erzeugt. Ja, ich sah in einem Falle eine ziemlich heftige Cystitis von dieser auf einmal gegebenen grossen höchst unbestimmten Dosis. Es gehen darnach gewöhnlich Stückchen des abgestossenen Blasen-Epitheliums ab, auf dessen Abgang im Kloster ein grosser Werth gelegt wird. Wir fanden zwei Arten von Mylabris, die graeca und die variegata, wovon die eine mehr hochrothe, die andere mehr gelbliche schwarzpunctirte Flügel hat (Hyppocrates scheint damit seine Blasenpflaster bereitet zu haben.) Dieselben werden lebendig mit Nadel und Faden in der Mitte durchstochen und rosenkranzartig aufgehängt und gewöhnlich kurz vor dem Gebrauche pulverisirt.

Das Cynanchum erectum wächst an der dem Kloster gegenüber liegenden attischen Küste als kleiner Strauch, dessen Wurzel denen der Dulcamara (wenigstens kam mir Verfälschung dieser durch Cynanchum bei einer Apotheken-Visitation vor), ähneln, sehr zahlreich. —

Ich modifizirte nun diese Behandlungsmethode auf folgende Weise:

Ich cauterisire die Wunde mit dem Glüheisen, nachdem ich den Gebissenen bis zur Halbbetäubung nicht bis zur gänzlichen chloroformirt habe. Dann verbinde ich die Wunde mit einer Salbe aus einer halben Unze unguenti hydrargyri cinerei mit einer halben Drachme Mylabris graeca oder M. variegata, auf Charpie gestrichen, dieser Verband wird täglich erneuert. Innerlich gebe ich jeden Morgen ein Decoctum radicum Cynanchi erecti ex uncia dimidiä ad libras duas paratum pro potu. Einige Stunden darnach lasse ich täglich ein Pulver aus einem Vierundzwanzigstel Gran, und wenn dies gar kein Brennen beim Urinlassen erzeugt, bis zu einem zwölftel Gran von Mylabris mit etwas Zucker gemischt nehmen. Diese Behandlung setze ich 40 Tage fort. Dabei lasse ich Mandelmilch, Milch mit Wasser trinken, und nur wenige stickstoffhaltige Nahrung verabreichen.

Unter dieser prophylactischen Behandlung sah ich in den sehr zahlreichen Fällen nie Einen erkranken, selbst wenn die Cauterisation erst mehrere Tage nach dem Bisse vorgenommen werden konnte. Dr. Guilabert, welcher mit mir in Athen Gebissene und Wuthkranke besuchte, trug meine Behandlungsmethode im Institut de France, aus welchem sie in verschiedene medizinische Zeitschriften, ja selbst in das Journal des Debats überging, ganz unrichtig vor, wie aus dem Vergleiche dieses leicht erhellen dürfte.

Die Frage des Präsidenten, ob sich an diesen Vortrag eine Discussion anknüpfen solle, wurde bejaht und Oberstabsarzt Dr. Dworsky sagte, dass das Capitel über Hundswuth überhaupt noch nicht abgeschlossen und nicht in jedem einzelnen Falle positiv nachgewiesen ist, ob der Hund wirklich wasserscheu sei. Nach den ihm von seinem Bruder gemachten Mittheilungen werden die Marochetti'schen Bläschen mittelst eines Schlüssels oder Glüheisens ausgebrannt und innerlich ein Decoct.

aus Taxus baccat. und Lycopod. als schweisztreibendes Mittel verabreicht, bei welcher Behandlung kein Fall von Hydrophobie vorgekommen sein soll, er selbst hält kein Mittel für zuverlässig. Roeser bezweifelt das Vorkommen der Marochetti'schen Bläschen. Sanitätsrath Dr. Eulenburg wirft die Frage auf, ob die von Roeser angegebene Methode auch nach dem Ausbruche der Krankheit selbst heilkräftig sei, worauf Dr. Pollak das Wort ergreift und constatirt, dass die Wirkung und Heilkraft der Mylatris in Schroff's Handbuche bereits sehr ausführlish abgehandelt sind.

Dr. Steinau aus der Capstadt frägt, wie es komme, dass unter gewissen Breitegraden die Hydrophobie nicht mehr vorkomme, wie z. B. am Cap, was Roeser dahin beantwortet, dass darüber wohl viele Täuschungen unterlaufen mögen.

Dr. Staimm kann es nicht unterlassen, auf ein wichtiges Factum über diesen Gegenstand aufmerksam zu machen, darin bestehend, dass seit der Einführung der Maulkörbe in Berlin die Hundswuth in auffallender Weise abgenommen habe. Dr. Bardorf constatirt, dass im Jahre 1856 in Berlin 58 Fälle von Hundswuth vorgekommen sind, im Jahre 1858 nur 2 und in den letzten Jahren noch gar keiner. Diese Maszregel verdient streng durchgeführt die grösste Empfehlung; denn das Verhindern des Bisses sei das grösste Prophylacticum.

Kreisarzt Zerboni versicherte, dass seit der Durchführung der gesetzlich vorgeschriebenen Methode in der serbischen Woiwodschaft kein Fall von Hydrophobie zur Beobachtung gekommen sei.

Dr. Husemann aus Göttingen machte folgende Bemerkungen:

Statistische Mittheilungen von Seite des Leibarztes Dr. Roeser über die nach der vorgetragenen Methode behandelten Kranken würden sehr erwünscht sein; doch müssen sie nicht allein die Zahl der Gebissenen, sondern auch die Art der Verwundung und andere Momente enthalten, wie solche von mir in der Monatsschrift für medizinische Statistik als unerlässlich für brauchbare Statistik gefordert sind.

Bei der Roeser'schen Behandlung ist unstreitig die äusserliche die wirksame und diese muss überall vom Staate gefordert werden. Dies geht unter Andern auch hervor aus den Erfahrungen im Fürstenthume Lippe, welche ich a. a. O. publicirt habe; dort ist der Gebrauch eines Bauernmittels, das mit der Roeser'schen Behandlung die länger fortgesetzte äussere Anwendung cantharidinhaltiger Käfer hier der gewöhnlichen Spanischen Fliege gemeinsam hat, aber nur unter Aufsicht eines Arztes gestattet. Es ist das bei Krügelstein u. A. erwähnte Schmiedeskamp'sche Mittel, das hauptsächlich eine Abkochung von Anagallis, Artemisia vulgaris und Galium aparine in Bier darstellt, dass die damit im Lande erzielten, a. a. O. näher specialisirten günstigen Resultate auf Rechnung der vom Arzte besorgten äusseren Behandlung fallen, geht daraus hervor, dass die Vernachlässigung der letzteren sowohl im Inlande, als namentlich aber in der preussischen Provinz Westphalen, wohin Schmiedeskamp wider strenges Verbot sein Mittel manchmal debitirte, den Ausbruch der Lyssa mehrmals zur Folge gehabt hat. —

Dr. Kronser brachte die in Oesterreich gesetzlich vorgeschriebene Methode in Erinnerung, wozu Prof. Clar aus Graz bemerkte, dass dieselbe nur als Prophylaxis zweckmässig sei, nicht aber als Heilmittel bei einmal ausgebrochener Wuth.

Nach Schluss der Discussion über diesen höchst wichtigen Gegenstand sprach:

Medizinalrath Dr. Carl Müller aus Hannover über

Glycosurie.

Es ist mir in den letzten Jahren meiner practischen Thätigkeit Gelegenheit geworden eine grössere Zahl an Zuckerharnruhr Leidender zu sehen und zu behandeln, und so erlaube ich mir denn Ihnen in der Kürze meine Beobachtungen mitzutheilen, auch wenn ich nicht hoffen darf Ihnen Neues über diese in Ursachen, Wesen, Sitz und Behandlung noch so dunkle Krankheit zu bieten, doch von der Voraussetzung ausgehend, dass auf so dunklem Gebiete selbst das kleinste Schärflein practischer Erfahrung Manches fördert und von Nutzen ist.

Von den 31 von mir beobachteten Fällen gehörten 23 dem männlichen und nur 8 dem weiblichen Geschlechte an. Vier Kranke waren im Alter vom 17. bis 20sten Jahre, 9 vom 20sten bis 30sten, die übrigen vom 30sten bis 54sten Jahre. Als ursächliche Momente waren zu ermitteln: Onanie und Excesse in venere 8 Fälle, — mechanische Ursachen und Erschütterung des Gehirnes 2mal, — plötzliche heftige Gemüthsbewegungen mit folgenden gastrischen Störungen 5mal, Tuberkelablagerung in den Lungen 4mal. In den übrigen 12 Fällen war theils die Anamnese nicht möglich, theils die Dauer und Entstehung des Uebels gar nicht bekannt. In allen Fällen stand die Quantität des gelassenen Urins, der procentige Zuckergehalt und das hohe specifische Gewicht nicht in geradem Verhältnisse zu dem Sinken der Muskelkraft, des Fettpolsters und zu der Trockenheit der Haut. Je jugendlicher der Kranke, desto rascher verlief des Uebel, ältere trockene nicht sehr fettreiche Individuen leisteten oft wunderbare Resistenz. —

Todesfälle kamen zu meiner Beobachtung 12, 9 darunter in Folge rasch aufgetretener, zerfliessender Lungentuberkeln, 3 unter Complication mit dem Beginne Bright'scher Nierendegeneration. Die beiden einzigen gestatteten Sectionen betrafen einen der ersteren und einen der letzteren Complication angehörigen Fall.

Bei gutem Appetite und angehaltenem Stuhle widerstehen die Kranken sehr lange, Diarrhöen oft dyssenterieartig erwiesen sich als sehr perniciös.

Was die Diät betrifft, so bin ich von der strengen Durchführung der rein animalen und Kleberkost völlig zurückgekommen, theils weil die Kranken bei mässig vernünftiger gemischter Kost sich durchaus nicht schlechter befanden, vielmehr an Volumen zunahmen, ohne dass die Quantität des Harns und des Zuckers vermehrt wurde, theils weil die zu strenge Fleischdiät bei Entziehung aller Amylaceen und jeden Zuckers den Kranken auf die Dauer unmöglich wurde, und ihnen jeden Appetit raubte.

Tannin mit Rhabarber und gern mit Opium verbunden erwies sich mir als das zuverlässigste Mittel, den Durst zu mässigen und die Quantität des Urins zu verringern, ohne weder dem Appetite noch der Verdauung Eintrag zu thun. Ich lasse dieses Mittel ohne Nachtheil mit geringer Steigerung oft Monate lang nehmen. Das neuerdings empfohlene Acid. benzoic. erwies sich mir ebenso wirkungslos, als das Natr. benzoic., indess sind wohl meine wenigen Beobachtungen neuester Zeit darüber noch nicht maszgebend. Als bestes Mittel erprobte ich in allen Fällen wo der Gebrauch möglich war, die Karlsbader Quellen, besonders den Sprudel, während Vichy in 3 Fällen ohne dem geringsten selbst zeitweiligen Erfolge blieb. Schon in den ersten Wochen oft selbst nach wenigen Tagen schwand bei dem Gebrauche Karlsbad's jeder Zuckergehalt, wurde die Quantität und das specifische Gewicht des Urins normal und fühlten die Kranken sich viel kräftiger, heiterer und wohler. Leider aber ist in keinem der von mir beobachteten Fälle dauernde Besserung erzielt. Bei einem Kranken folgte 9monatliches Wohlbefinden, bei einem dauerte die Besserung fast 10 und bei einem dritten 7 Monate. In allen anderen Fällen hielt die normale Beschaffenheit des Urins nur wenige Monate, ja oft nur wenige Wochen an, und auch die drei erstgenannten Kranken hatten bei der zweiten und dritten Cur nur so lange Erleichterung, als sie die Cur gebrauchten. —

Das höchste Masz des binnen 24 Stunden gelassenen Urins war 19½ Quartier, die höchste Beimengung des Zuckers 10 pct., das specifische Gewicht schwankte zwischen 1029 und 1058, war indess nicht in allen Fällen maszgebend für die Quantität des Zuckers, nur in so ferne von Wichtigkeit, als über 50 stets sich sehr bedenklich erwies.

Als höchst deletere Complication erwies sich in 3 Fällen die wohl in Folge Ueberarbeitung und dadurch veranlassten Congestiv-Zuständen hinzugetretene Bright'sche Nierendegeneration. Wo Eiweiss und Faser-Stoff-Cylinder im Urine sich mit dem Zucker vorfanden, wurde die Prognose sofort sehr ungünstig und der Verlauf ein sehr rascher. Bei ebenfalls 3 Kranken, welche an Intermittens länger gelitten hatten, fand sich Leberinfarct und Milztumor in beträchtlichem Grade, welche durch Chinin zweimal zum Weichen gebracht wurden, während der dritte Kranke sich meiner Beobachtung entzog.

Unter den 8 weiblichen Kranken waren 3 bereits in der Involutions-Periode, von den übrigen 5 litten 2 vor Auftreten des Diabetes an Lungentuberculose und waren hier die Catamenien sofort cessirt. Bei den letzten 3 dauerte die Menstruation wenn auch schwach während der Zeit meiner Behandlung fort.

Im Allgemeinen zeigten die weiblichen Kranken geringere Resistenzkraft als die männlichen, war der Verlauf ein rascherer und kommen unter den 11 von mir beobachteten Todesfällen 5 auf das weibliche Geschlecht.

Abnahme des Geschlechtstriebes, der Zeugungskraft und Impotenz traten bei männlichen Kranken besonders jugendlichen Alters sehr bald auf, bei älteren Kranken beobachtete ich 2mal sogar gesteigerten Geschlechtstrieb, dessen Befriedigung freilich sich stets nachtheilig auf die Quantität des Urins sowohl wie speciel des Zuckers erwies. Von den bislang nicht tödtlich verlaufenen 20 Fällen, haben sich 6 meiner Behandlung entzogen, weil sie auswärts wohnen. Einer leidet seit 12 Jahren, Einer seit 7, 3 seit 5 und 4 Jahren, die übrigen 3 Jahre und kürzere Zeit. Abnahme des Gesichts besonders Amblyopie theils in Folge einer Retinitis, theils in Folge Gehirnödems bei der Complication mit Morbus Brighti habe ich in 5 Fällen beobachtet. Cataract als Folgeübel ist mir nicht vorgekommen. —

Ueber Aufforderung des Medicinalrathes Dr. Cohen an die Karlsbader Aerzte, ihre Erfahrungen über diesen Gegenstand mitzutheilen — machte Kronser die Bemerkung, dass es schwer sei, statistische Daten mitzutheilen, weil man nicht immer über den weiteren Verlauf in Kenntniss gelangt, und wunderte sich, dass Dr. Müller Chinin und Eisen nicht erwähnt habe.

Dr. Fleckles sen. bestättigte, dass Karlsbad eine auffallende Besserung erziele und dass dieselbe bei anämischen Individuen durch den Nachgebrauch von Franzensbad, Pyrmont oder Spaa noch befestigt werde.

Professor Dr. Seegen hat 40 Fälle von Glycosurie genau beobachtet, aus den gemachten Erfahrungen constatirte er:

1. Die Krankheit ist als der Ausdruck eines vollständig gestörten Stoffwechsels aufzufassen, wird daher von Niemeyer mit Recht in die Gruppe der Ernährungsanomalien eingereiht; die Aufstellung eines symptomatischen und eines idiopathischen Diabetes ist kaum zu rechtfertigen.
2. Nach den jetzigen physiologischen Grundlagen können wir vermuthen, dass die Glycosurie durch Functionsanomalieen von der Leber veranlasst ist, welche einmal durch veränderte Innervation, ein anderesmal durch in anderer Weise gesteigerten Blutzufluss zur Leber hervorgerufen sein können.
3. Es können zwei Formen der Krankheit aufgestellt werden, welche aber häufig nur die beiden Stadien derselben sind. Bei der ersten Form besteht die Zuckerausscheidung nur so lange, als Amylumhaltige Nahrung dem Organismus zugeführt wird, hört aber bei alleiniger Fleischkost auf, doch auch schon bei dieser Form tritt Abmagerung, vorzüglich Schwinden der Fettgebilde ein; bei der zweiten Form ist die Zuckerausscheidung trotz ausschliesslicher Fleischkost bedeutend, daher ist diese Form entschieden gefährlicher, wenn auch nicht rasch lethal.
4. Nur in den wenigsten Fällen lässt sich die Melliturie auf bestimmte Ursachen zurückführen. Familieenanlage, grosser Kummer und andere niederdrückende Gemüthsaffecte, Excesse in venere besonders Onanie, Hämorrhoidalstasen, Leberhyperämie und Störungen in der Gallenabsonderung, anomale Fettablagerung konnten in vielen Fällen als veranlassende Ursachen angesehen werden; häufig aber war jede ätiologische Muthmaszung ausgeschlossen.
5. Der Symptomencomplex ergab manche interessante Thatsachen. Mit dem Procentgehalte des Zuckers muss auch die in einer bestimmten Zeiteinheit ausgeschiedene Zuckermenge bestimmt werden; vom specifischen Gewichte des Harns können keine bestimmten Schlüsse auf den Zuckergehalt gezogen werden; Zucker- und Harnausscheidung stehen im geraden Verhältnisse; die grösste von S. beobachtete Zuckerausscheidung betrug in

5200 c.c. Harn zu 8,4pCt. Zucker 433 Grm., also nahezu ein Pfund Zucker für 24 Stunden; mit der Steigerung der Harnausscheidung hält der Durst gleichen Schritt; die Harnsäure ist bei sehr hochgradigen Formen nur in Minimalmengen vorhanden; das Aufhören der Hauttranspiration gehört nicht zu den stehenden Symptomen; selbst bei copiöser Zuckerausscheidung kann das Aussehen des Kranken gut bleiben; die geschlechtliche Potenz hört nicht immer auf, sie erscheint manchmal sogar gesteigert; Cataracte sah S. nur in einem, Tuberculose in zwei Fällen.

6. Die älteste Kranke war 73 Jahre, die jüngste 12 Jahre alt, die meisten Fälle betrafen Patienten im Alter von 40—50 Jahren.

7. Für die Prognose ist es ein günstiges Moment, wenn der Kranke ausschliesslich und reichlich Fleischkost geniessen kann; der gezwungene Fortgenuss von Amylaceen bietet die schlechteste Prognose.

8. Bei Behandlung der Glycosurie muss Amylumhaltige Nahrung vermieden, durch reichliche Fleischkost die Umsetzung der stickstoffhaltigen Gewebselemente compensirt werden.

9. Die Karlsbader Thermen nehmen unter den Heilmitteln gegen Glycosurie den ersten Platz ein, da sie unzweifelhaft auf den Zuckerbildungsprozess wirken, die Zuckerausscheidung während des Gebrauches fast immer, selbst bei den schwersten Formen, auch bei beginnenden Rückenmarksleiden wesentlich vermindern oder auch ganz aufheben; aber
   a) auch nicht in einem einzigen Falle sah S. eine vollständige Heilung für immer eintreten, nach kürzerer, längerer (jahrelanger) Zwischenzeit erschien wieder Zucker im Urine;
   b) die durch Karlsbad veranlasste Verminderung der Zuckerausscheidung ist eine nachhaltige, besonders bei Genuss reichlicher Fleischnahrung, bei Gemüthsruhe, bei erheiternden Gemüthseindrücken;
   c) alle lästigen Erscheinungen der Krankheit — Polydipsie, Polyurie — werden auf ein Minimum herabgedrückt, ein ruhiger Schlaf ermöglicht, die Verdauung, Ernährung, das Aussehen gebessert, eine Zunahme des Körpergewichtes und der Körperkräfte herbeigeführt.

10. Die Wirkung der Karlsbader Thermen in dieser Krankheit ist dahin aufzufassen, dass durch dieselben der Zuckerbildungsprozess nicht für immer aufgehoben, aber wesentlich beschränkt wird, wenn der Organismus nicht schon zu sehr erschöpft ist; dass dieser günstige Erfolg um so länger andauert, wenn der Kranke in der Lage ist bei guter Verdauungskraft reichliche Fleischkost zu geniessen und unter angenehmen Gemüthseinflüssen zu leben.*)

Dr. Kronser nahm noch einmal das Wort und wiederholte kurz die schon in der 3. Sitzung (S. 233) mitgetheilten Beobachtungen und Erfahrungen mit den daraus gezogenen Resultaten.

Dr. Fleckles jun. machte aufmerksam auf einen im „Archive für physiologische Medizin von Wunderlich“ angeführten Fall, woraus die Nothwendigkeit hervorgeht, bei Untersuchung des Urins auf Zucker darauf Rücksicht zu nehmen, ob nicht mit und nach Traubenzucker im Harne Muskelzucker vorkomme, da Inosit nicht dieselbe chemische Reaction zeigt wie Traubenzucker.

Es wurden noch mehrere eingelangte Schriften vertheilt und die Sitzung geschlossen.

---

*) Herr Professor Dr. Seegen hat so eben über diesen Gegenstaud iu der »Wiener medizinischen Wochenschrift« Nr. 11 ff. 1863, eine ausführliche Abhandlung veröffentlicht, worauf wir verweisen.

V. Sitzung: Dienstag am 23. September 1862.

Präsident: Dr. Bern. Roeser, Leibarzt und Obermedizinalrath aus Athen.

Nach Erledigung einiger Geschäfte und Vertheilung zugesandter Brochuren, sprach:

Dr. Anger über Malmsten's neue Beobachtungen im Morbus Brighti.

Schon vor mehreren Jahren (1842) warf Professor Malmsten in seiner Abhandlung über Morbus Brighti die Frage auf, ob die von den Autoren beschriebenen verschiedenen Formen von Morbus Brighti einem und demselben Krankheitsprozesse angehörten; getraute sich aber damals noch nicht, eine bestimmte Antwort auf jene Frage zu geben. Später (1851) nahm Frerichs in seinem bekannten Werke an, dass alle besonderen Formen wesentlich auf einem und demselben krankhaften Prozesse, nämlich Blutstasis und Exsudation besonders in den Malpigh'schen Körperchen beruhen. Im Gegensatze hiezu stellte Johnson folgende verschiedene Krankheiten, die gewöhnlich unter dem Namen Morbus Brighti zusammengefasst werden, auf; nämlich:

1. acute desquammative Nephritis,
2. chronische desquammative Nephritis,
3. wachsartige Degeneration der Nieren — Speckniere der Wiener Schule — oder die Form, die wir mit Recht jetzt Amyloid-Degeneration der Nieren nennen,
4. nichtdesquammative Nephritis,
5. Fettdegeneration der Nieren, und endlich
6. suppurative Nephritis.

Während dieser Zeit nahm man als signum pathognomonicum des Morbus Brighti an, dass sich neben dem Eiweissgehalte des Urines bei der microscopischen Untersuchung des Bodensatzes sogenannte Fibrincylinder vorfinden.

Unter dieser unrichtigen Benennung hat man aber nach Prof. Malmsten mit Unrecht verschiedene cylinderförmige Bildungen zusammengefasst, die das Microscop im Urine entdeckte, die sich aber bei näherer Untersuchung als ganz etwas Anderes, denn als Fibrincylinder ausweisen. Diese cylinderförmigen Bildungen sind von sehr verschiedener Natur und zwar können sie sein:

1. Epithelialcylinder mit gänzlich normalen Epithelium Diese kommen vor bei Congestion zu den Nieren und demnach auch im Beginne einer Nephritis acuta. Nach Scarlatina kommen sie oft vor und deuten dann hin auf eine Desquammation des Nierenepithels in grösseren zusammenhängenden Gruppen; zuweilen findet man Blutkügelchen zwischen dem abgestossenen Epithelium eingemengt.
2. Wirkliche Exsudatcylinder, gebildet von einem amorphen Exsudate mit hie und da beigemischten Epithelium, Blutkügelchen, Eiterzellen; diese gehören an der eigentlichen acuten, parenchymatösen Nephritis (M. B. acutus.) Möge die Krankheit nun in Genesung übergehen oder eine chronische Form annehmen, so zeigen sich Fettmolekuln den Exsudatcylindern beigemengt, die auf einen retrograden Prozess hindeuten.
3. Wenn die Krankheit in die chronische parenchymatöse Nephritis übergeht, so tritt auch Verfettung in dem Epithelium selbst ein, so dass man als eine dritte Form jene Cylinder annehmen kann, die theils aus verschrumpftem, theils aus verfettetem Epithelium bestehen und die eigentlich der chronischen parenchymatösen Nephritis angehören. Die cylinderförmigen Bildungen kommen auch vor
4. als wirkliche Fibrincylinder mit manchmal hie und da aufsitzenden zerstreuten Epithelien und Blutkügelchen. Diese Fibrincylinder sind jedoch seltener, scheinen bedingt durch Blutung in den Nieren aus verschiedenen Ursachen, und kommen demnach gleichzeitig mit Hämaturie vor. Ihr Entstehen verdanken sie dem Gerinnen des Faserstoffes in den tubulis uriniferis. Ausserdem kommen vor

5. wachsartige Cylinder, bestehend aus auf eine eigene Art veränderten Epithelien. Diese letzteren sind hier nämlich vergrössert, verdickt, zusammengehäuft und gleichsam zusammenfliessend, so dass die Conturen der verschiedenen Epithelien verschwunden sind; das Epithelium ist dabei wenig körnig und besitzt einen eigenen Glanz. Obwohl derart verändertes Epithelium keine Amyloidreaction zeigt, diese Veränderung jedoch constant bei Amyloid-Degeneration der Nieren vorkömmt, so schlägt Prof. Malmsten für Cylinder dieser Art die Benennung Amyloidcylinder vor. Wenn neben der Amyloiddegeneration auch chronische Nephritis vorhanden ist, so findet man neben den zuletztgenannten veränderten Epithelien auch verfettete Epithelien und Fettkörner. Eine
6. Varietät bilden die sogenannten hyalinen Cylinder; diese sind häufig äusserst dünn, durscheinend, bald eng, bald weit, kommen bei mehreren verschiedenen Nierenaffectionen vor und zeigen sich demnach nicht selten neben einer oder der andern Art der oben beschriebenen cylindrigen Bildungen. Etwas constanter, wenn auch sparsam findet man sie in einem späteren Stadium der chronischen Nephritis (atrophia renum) und dann nicht selten hie und da besetzt mit verfetteten Epithelium oder auch blosz Fettkügelchen. Bei Stearosis renum zeigen sich ausser dem
7. cylinderförmige Bildungen, hauptsächlich bestehend aus Fettmolekulen, daher Fettcylinder.

Dass die Untersuchung des Urines diese verschiedenartigen cylinderförmigen Bildungen schon gegenwärtig als eine gute Leitung zur Erkenntniss der verschiedenen Krankheitsprozesse in den Nieren abgeben kann, ist ausser allem Zweifel und weitere Forschungen in dieser Richtung angestellt werden sicherlich kein spärliches Licht über die Pathologie der Nieren in klinischer Beziehung verbreiten.

Was die Amyloiddegeneration betrifft, so ist diese in Schweden nach Professor Malmsten sehr häufig als Folgekrankheit der Febris intermittens und erlaubt dann eine weit günstigere Prognose, als sonst.

Wenn die Procentzahl der Genesenen in den gewöhnlichen Fällen von Morbus Brighti (wo keine Intermittens vorausgieng) ungefähr 9 ausmacht, so beträgt sie im M. B. nach Intermittens (Amyloidentartung der Nieren) ungefähr 38 bis 40. Die entsprechende Behandlung dieser Fälle besteht in tonicis (China und Eisen). Gesellt die Amyloidentartung sich zu anderen chronischen Krankheiten, wie: tuberculosis pulmonum oder tertiäre Syphilis, so ist die Prognose sehr ungünstig. —

Oft hat Prof. Malmsten beobachtet, dass nach Verlauf einiger Wochen, nachdem das Eiweiss bei acuter und chronischer Nephritis und bei Amyloiddegeneration der Nieren gänzlich aus dem Urine verschwunden war, die cylinderförmigen Bildungen abermals im Urine erscheinen. Ausserdem beobachtete derselbe, dass eine der gewöhnlichen Krankheiten, die sich zum Schlusse zu einer tödtlich endenden Pneumonie gesellen, eine acute Nephritis sei, wie sie sich ebenfalls zu Pyämie, Typhus etc. gesellt; diese wird aber leicht übersehen, wenn man den Urin des Kranken nicht täglich untersucht.

Zufolge mehrfacher Anfragen über das Verhältniss der Bright'schen Krankheit zu den Thermalquellen Karlsbads schliesslich die Bemerkung: dass bei M. Brighti in dem Stadium der Verfettung oder Wachsverwandlung sowie bei Amyloiddegeneration und Atrophie der Nieren das Karlsbader Mineralwasser viel eher schaden als nützen müsse, während dagegen bei einfacher Albuminurie, gegründet auf Blutstauung oder einen anderen dem Wirken Karlsbads zugänglichen Krankheitszustand, die Wirkungen desselben wohlthätig sein werden, wie diesz die Erfahrung bestättigt. (S. Festschrift pag. 293).

Sanitätsrath Dr. Eulenburg aus Berlin sprach dann über „Dislocation der Scapula;“ da er über denselben Gegenstand auch in der 5. Sitzung der Section: Chirurgie und Ophtalmiatrik einen ausführlichen Vortrag hielt, wird derselbe dort zur Mittheilung gelangen.

Hierauf berichtete nun

Dr. Husemann aus Göttingen

über

eine in Detmold beobachtete neue Epidemie.

Im Laufe des vorigen Monates (August 1862) hat sich in Detmold, der Hauptstadt des Fürstenthumes Lippe, eine sowohl in ihrer Symptomatologie als in ihrer Aetiologie u. f. neue Epidemie zur Beobachtung dargeboten, deren Bedeutung man ermessen kann, wenn man bedenkt, dass in der etwa 5000 Einwohner zählenden Stadt im Laufe einer Woche nicht weniger als 150 Menschen, den mittleren und unteren Klassen, sowie allen Lebensaltern angehörig, erkrankten. Die Erkrankungen waren einander so auffallend ähnlich, dass die Annahme Einer Erkrankungsursache auf der Hand lag und es fand sich auch bald, dass sämmtliche Erkrankte von dem Fleische einer Kuh gegessen hatten, welche ein Privatmann wegen Krankheit kurz vor ihrem Verscheiden hatte schlachten lassen. Die zuerst zur ärztlichen Beobachtung Gelangten hatten zum Theile sehr geringe Quantitäten sogenannter Rinderwurst (gehacktes Fleisch und Grütze in Därmen gekocht, welche zum Theile der erkrankten Kuh angehört hatten) genossen; später fand sich eine Reihe von Fällen, wo gekochtes Fleisch, aus diesem bereitete Bouillon, gebratenes Fleisch, selbst gekochtes und später gebratenes Fleisch als Ursache angesehen werden musste. — Niemand in der Stadt erkrankte, der nicht von dem fraglichen Fleische gegessen hatte, von Denen, die ihre Mahlzeiten damit illustrirt hatten, erkrankte die überwiegende Mehrzahl und wenn auch einzelne wenige Immunitäten nicht zu bestreiten sind, so ist doch von Vielen, welche eine solche Immunität anfangs vorgaben, nachgewiesen, dass sie aus falschem Schamgefühle ihr Erkranken verheimlicht haben. Auch in der Umgegend von Detmold erkrankten einige Personen nach dem Genusse des fraglichen Fleisches.

Hinsichtlich der Symptomatologie der Erkrankungen ist zu bemerken, dass man drei Formen oder Grade derselben zu unterscheiden im Stande ist, die man als leichte, schwere und schwerste bezeichnen kann. Die Leichte, beiläufig bei mehr als der Hälfte der Erkrankten sich zeigend, war eine fieberlose Diarrhoe, die wenige Stunden nach der schädlichen Mahlzeit auftrat und in einigen Tagen nach geeigneter Behandlung oder auch von selbst und sogar bei recht unpassender Behandlung endete. Aus dieser bildete sich bisweilen die zweite Form heraus, die übrigens in andern Fällen ohne prodromale Diarrhoe entstand und wohl bei circa 50 Personen zur Beobachtung gelangte. Sie characterisirte sich durch Frost, Fieber (Puls stets über 100, stark gesteigerte Eigenwärme), Erbrechen, Diarrhoe mit enorm heftigen, paroxystisch sich verschlimmernden Schmerzen im Abdomen und, wenigstens in der Mehrzahl der Fälle, mit starker Empfindlichkeit des Unterleibes und in specie der Magengegend, endlich durch nervöse Erscheinungen: Schwindel, Cephaläa, Duseln im Kopfe, Verwirrung der Begriffe, Rückenschmerzen, allgemeine Abgeschlagenheit und grosse Schwäche. Die in dieser Weise Erkrankten mussten sämmtlich einige Tage das Bett hüten; trat Genesung ein, ohne dass es zur Entwicklung der schwersten Form kam, so dauerte die Affection 8—10 Tage. Hieher gehören auch wohl zwei Fälle, wo sich Frost, unerträgliche Kopfschmerzen, Schwindel und heftige Schmerzen in den untern Parthieen des Abdomens einstellten, ohne dass Diarrhoe von selbst auftrat; der Verlauf war, nachdem Stuhlgänge durch Medicamente erzielt waren, ein gleicher wie bei unserer zweiten Form.

Als schwerste Form, die sich vielleicht in $^1/_4$ der Fälle aus der zweiten herausbildete, bezeichnen wir diejenigen Fälle, wo es zu entschiedenem Collapsus kam; von diesen verliefen 3 tödtlich, während die übrigen bei einer passenden Behandlung in 3—4 Wochen reconvalescirten. Mit Beseitigung des Collapsus war keineswegs die Krankheit beseitigt; bei einigen bildeten sich mehr cephalische Erscheinungen aus, bei anderen traten wieder die enormen Leibschmerzen in den Vordergrund; bei einem Individuum stellte sich eine Verschrumpfung der Haut am Rücken beider Hände ein und stiesz sich die Haut der vordersten Phalanx ab; bei einem trat eine Lymphadenitis ein; bei einigen zeigte sich Herpes lab.

Von den Gestorbenen war ein Kind, bei dem Erbrechen und Diarrhoe gleich im Anfange mit grosser Intensität herausgebildet und zu raschem Collapsus geführt hatte; von den beiden Erwachsenen hatte der Eine noch nach seiner Erkrankung fortwährend Bouillon genossen, die aus dem betreffenden Fleische verfertigt war; bei diesen sollen sich vox cholerica und Convulsionen vor dem Tode eingestellt haben.

Bei der gerichtlichen Section fanden sich starke Hyperämie des Gehirnes und der Hirnhäute, Extravasate in der dura mater, hochgradige Gastroenteritis, dunkles flüssiges Blut, verhältniszmässig stark fortgeschrittene Verwesung 7 Stunden nach dem Tode.

Die Behandlung konnte bei dem Stande unserer Kenntnisse über die Affection nur eine symptomatische sein; ein Emeticum ist nur in einem Falle gereicht, wo es gute Dienste leistete; sonst um die etwa noch vorhandenen schädlichen Ingesta zu evacuiren, Oleum Ricini; Opium that sehr gute Dienste gegen den Durchfall und die Schmerzhaftigkeit des Abdomens; bei Collapsus Excitantien, vor Allem Vinum.

Nach der vorstehenden Schilderung muss die Affection als eine völlig neue angesehen werden; ihre Symptome sind weder mit Cholera epidemica und nostras, noch mit Wurstvergiftung, noch mit denen ähnlicher Erkrankungen durch den Genuss verdorbener Nahrungsmittel und faulen Fleisches, noch mit den bis jetzt bekannten durch den Genusz des Fleisches kranken, in specie milzbrandigen Viehes vollkommen identisch. Bei der Kürze der Zeit, welche hier dem Vortragenden gestattet ist, muss ein Eingehen auf Specialia unterbleiben und kann die differentielle Diagnose nur grob und oberflächlich abgehandelt werden. Von der Cholera ist die Affection durch den Mangel der Harnverhaltung und der Reiswasserstühle, durch die enorme Schmerzhaftigkeit des Abdomens, den Leichenbefund, die Mortalität hinlänglich unterschieden; von der Wurstvergiftung durch das Fehlen der Aphonie, der Schlingbeschwerden, der Pupillenerweiterung und Ptosis; in gleicher Weise von den Erkrankungen durch gesalzene und geräucherte Fische, die uns hauptsächlich aus Russland bekannt sind, und wobei noch dazu meist hartnäckige Verstopfung vorkömmt. Am nächsten stehen sie noch der gastrischen Form der eigentlichen Fischvergiftung (Barbenkrankheit) und der Intoxication durch Käse. —

Von den Erkrankungen durch verdorbenes Fleisch ist die bekannte Andelfinger Epidemie in der Symptomenreihe der Wurstvergiftung viel näherstehend als unserer Epidemie; die Vergiftungen durch faules Fleisch tragen meist mehr den Character von Typhus oder Septiämie; die sogenannte Milk-sickness der Mississippiländer ist nicht blos an Fleisch gebunden und bedingt bei Menschen ausser gastrisch-nervösen Erscheinungen Glossitis und Zittern; durch den Genuss milzbrandigen Fleisches werden ebenfalls mehr septiämische, bisweilen sogar carbunkelartige Erkrankungen herbeigeführt.

Ist nun die Epidemie der Symptomatologie nach eine neue, so ist sie es unbedingt noch mehr der Aetiologie nach.

Nach der im Königreiche Preussen bestehenden Verordnung indiciren nur Milzbrand, Wuthkrankheit, Rotz und Rinderpest die Vernichtung des Fleisches, weil dasselbe schädliche Eigenschaften besitzen und dessen Genuss Erkrankungen bewirken kann. Keine dieser Affectionen hat sich bei der fraglichen Kuh gefunden; dieselbe ist einige Tage thierärztlich mit homöopathischen Dosen von Arsen und Bryonia wegen einer entzündlichen Brustaffection behandelt und haben sich nach dem Tode nur ein Rippenbruch und Symptome von Pleuritis ergeben. Unseres Wissens ist bisher nicht bekannt, dass durch eine solche, sei es nun in Folge eines daraus resultirenden pyämischen Zustandes oder eines dem Leichengifte analogen schädlichen Stoffes, dessen deletere Wirkung vielleicht durch die Affection der Serosa gesteigert wird, Fleisch geschlachteter Thiere derartig modificirt werden könne, dass durch dessen Genuss eine so intensive Erkrankung resultirt. Wir haben auf Antrieb mehrerer Collegen, welche die Güte hatten, uns zur Beobachtung der in Detmold Erkrankten zu verhelfen, diese Epidemie, die vielleicht für die Sanitätspolizei von unberechenbarer Wichtigkeit ist, zur Kenntniss der Section gebracht und glauben dies des Interesses des Gegen-

standes halber verantworten zu können, obschon wir eben nichts weiteres als das neue Factum vorzulegen haben. Es ist möglich, dass auf dem Wege des Experiments neue Aufschlüsse zu erlangen sind; dass man im Stande ist, durch Verletzung der Pleura künstlich Pleuritis zu erzeugen und z. B. durch Injection von Jauche in die Pleura Septicämie hervorzurufen und dass Fütterung des Fleisches der in dieser Manier getödteten Thiere an Hunde u. s. w. zu directen Resultaten führt. Diese Möglichkeit liegt um so näher, da auch in Detmold Thiere erkrankten, welche zufällig mit dem fraglichen Fleische gefüttert wurden.

Leibarzt Roeser aus Athen: Es hat sich in den fraglichen Fällen vielleicht um die Anfänge von Milzbranderkrankung, die ja so schwer zu erkennen sind, gehandelt, ob ein thierärztliches Sectionsprotokoll existire?

Dr. Lavante aus Tabor: Es sei auch auf die der Epidemie gleichzeitigen meteorologischen Verhältnisse und den Genius epidemicus Rücksicht zu nehmen. — In Oesterreich sei auch der Genusz des Fleisches von Rindvieh verboten, das an der Lungenseuche, namentlich im vorgerückteren Stadium, leide.

Dr. Husemann: Die Ansicht Roeser's kann nicht zugegeben werden, da die Krankengeschichte des Viehes, die Symptomatologie der menschlichen Erkrankungen und namentlich das Nichtafficirtwerden der beim Schlachten, Abhäuten u. s. w. beschäftigten Personen dagegen sprechen. Meteorologische Besonderheiten u. s. f. existiren nicht. In Preussen ist das frühzeitige Schlachten des an Lungenseuche erkrankten Viehes geradezu geboten und jedes Hindernisz des Fleischverkaufes beseitigt; für den speciellen Fall ist von Lungenseuche nicht die Rede. Die gemachten Mittheilungen gründen sich zum Theil auf die gerichtlichen Untersuchungsacten.

Dr. Lavante: Auch in Oesterreich ist die Benützung des Fleisches bei frischen Fällen von Lungenseuche gestattet.

Dr. Koch aus Petersburg hielt einen Vortrag über Trichina spiralis, setzte die Symptomatologie, Aetiologie und Behandlungsweise auseinander und demonstrirte zum Schlusse mitgebrachte Trichinen unter dem Mieroscope. —

Nun kam Dr. Friedmann aus München mit seinem Vortrage über Wesen und Verbreitung der Malariakrankheiten an die Reihe. Aus seinem interessanten Vortrage gieng hervor, dass die Malariakrankheiten durch 4 Ursachen bedingt seien, denen allen zusammen eine gemeinschaftliche Wirkung zu Grunde liege, nämlich der Zersetzungsprozess. Diese 4 Momente sind: Alluvialgründe an der Mündung grosser Ströme, Sumpfländer ohne Mündung von Strömen, ferner Erdaufwühlungen durch Erdbeben, Torfstiche u. s. w.; endlich Ausrottung von Wäldern, vorzüglich wo kleine Sümpfe vorhanden sind. In dem später wieder aufgenommenen Vortrage erläuterte Friedmann, dass die Malariakrankheit eine Blut- und keine Nervenkrankheit und dass die pathologische Veränderung des Blutes nachweisbar sei. Schon früher folgerte er, dass 1. das Wechselfieber aus einem Zersetzungsprozesse der organischen Substanzen entstehe; 2. dass das Miasma nichts als eine Vermengung der atmosphärischen Luft mit fremden Bestandtheilen sei; 3. dass das Wechselfieber eine Polargrenze habe und dessen Perniciosität mit den Isotheren, nicht aber den Isothermen zunimmt.

An der Discussion, welche an den Vortrag geknüpft wurde, betheiligten sich Regimentsarzt Dr. Winter, Leibarzt Dr. Roeser und Dr. Stamm.

Professor Seitz aus München, welcher einen Vortrag über „„Veratrum in pharmacodynamischer Beziehung““ angekündigt hatte, beschränkte sich wegen Mangel an Zeit darauf, ein Präparat von Extractum Veratri viridis vorzuzeigen mit der Bemerkung, dass es in Typhosen, Rheumatismen, Pneumonieen und Fieber im Allgemeinen angewendet wird. S. selbst machte Versuche an Kaninchen und beobachtete vermehrten Harnabgang, Diarrhöen und bei der Section Blutüberfüllung der Venen. Bei Versuchen an gesunden Menschen fand er bald nach der Einverleibung des Mittels Pulsbeschleunigung und erhöhte Haut-Temperatur schon nach 1—2 Stunden, später aber Herabsetzung des Pulses um 10 bis 20 Schläge, und Sinken der Temperatur um 1—2° R.

Nach Versuchen an Kranken glaubt S., das Präparat sei in intensivern Fiebern am Platze, wirke rascher als Digitalis und Chinin, und habe keine nachtheiligen Nebenwirkungen. Von der heftigen Wirkung des Veratrins unterscheidet es sich durch seinen Gehalt an Gerbestoff und Amylum und das Jervinalcaloid.

Dr. Steinau vom Cap der guten Hoffnung brachte aphoristische Bemerkungen über Zustände der Medizin am Cap zur Kenntnisz. Er schilderte das Land als ein sehr gesundes, Pest, Cholera, gelbes Fieber, Intermittens, Scharlach, bösartiger Typhus und Krätze seien daselbst ungekannte Krankheiten, hingegen treten Masern und Pocken oft mit Bösartigkeit auf, und die mit enorm derber Epidermis versehenen Kaffern kommen gerne zur Impfung. Die Geburtshilfe, sagte er, sei im hohen Grade vernachlässigt. Er beendete seinen beifällig aufgenommenen Vortrag mit dem Rathe an junge auswanderungslustige Aerzte, — zu Hause zu bleiben, und könne man diesem Drange nicht widerstehen, so möge man das Capland eher als andere Colonieen zur Niederlassung wählen.

Prof. Dr. Clar aus Graz, welcher daselbst eine diätetische Heilanstalt errichtet hat, munterte zu den sogenannten diätetischen Curen auf. Reine frische Luft, frisch gemolkene Ziegen- und Kuhmilch, Molken und Mineralwässer, curmässige Verköstigung und Inhalations-Curen bilden die wesentlichen Factoren dieser Behandlung; die Anstalt denkt er auch zum balneologischen Unterrichte nützlich zu verwenden und eine monographische Brochure nächstens darüber zu veröffentlichen.

Prof. Clar demonstrirte bei dieser Gelegenheit einen kleinen ebenso einfachen als ohne grosse Auslagen anschaffbaren Inhalationsapparat, wie er in seiner Heilanstalt zu Graz in Anwendung ist, und vertheilte ausser einem Programme, einer Beschreibung und einer Ansicht seiner ersten diätetischen Heilanstalt auch einen Bericht über dieselbe vom Sommer 1861.

Zum Schlusse wurde eine Zuschrift des Dr. Cantani mit einer kurzen Mittheilung aus Prof. Polli's neuestem Werke: „„Sulle malattie da fermento morbifico““ verlesen. Der mailändische Arzt schreibt „„ er appellire an die nüchterne Kritik und die hohe Beobachtungsgabe, die das in der Wissenschaft so weit vorgeschrittene Volk Deutschlands auszeichnete, welches gegenwärtig die ersten und berühmtesten Aerzte und Professoren Europa's in seinen Reihen zählt.““

Sie lautete:

An die hochgeehrten Herren Mitglieder der Section für Medizin.

Einem Wunsche meines Freundes, des berühmten Chemikers und mailänder Arztes Professor Polli entsprechend, habe ich die Ehre, eine kurze Mittheilung aus seinem neuesten Werke: „Sulle malattie da fermento morbifico“ vorzulegen und um deren Verlesung zu bitten.

Prof. Polli bemühte sich seit Jahren, ein Mittel aufzufinden, das die chemischen Zersetzungen im thierischen Organismus aufzuhalten vermöchte, ohne dem Körper selbst zu schaden, wie dies von allen bisher bekannten Antifermentativis gilt, wie vom Arsenik, von der Blausäure u. s. w. Vom Acidum sulphurosum, der schwefligen Säure (SO_2), wusste man, dass sie ein noch stärkeres Antifermentativum sei, als die genannten Gifte, und dass sie namentlich alle organischen Gährungsprozesse, selbst solche, die dem Arsenik und der Blausäure widerstehen, aufhalte, ohne die schon gesetzten Gährungsproducte zu vernichten und die Gewebe zu afficiren, wie auch, dass sie die vegetativen Farben bleicht, ohne die Farbstoffe selbst zu zerstören; doch miszlangen die Versuche ihrer therapeutischen Anwendung, da sie sämmtliche Schleimhäute zu energisch angreift, mag sie inhalirt oder per os aut per anum in den Darmtractus eingeführt werden.

Polli fand jedoch, dass die schwefligsauren Salze, die von dieser Säure mit Alcalien und Erden gebildet werden, so die Magnesia sulphurosa (MgO, SO_2), die Soda sulphurosa (NaO, SO_2), die Potassa sulphurosa (KO, SO_2) und der schwefligsaure Kalk (CaO, SO_2), eine der reinen schwefligen Säure gleiche, den Arsenik und die Blausäure an Intensität und Extensität übertreffende antifermentative Wirkung besitzen, und dass sie dabei, ohne den geringsten Schaden, vom Körper ebenso gut, wie die schwefelsauren Salze oder Sulphate, vertragen werden, sie penetriren, vom Blute unverändert aufgenommen, alle Gewebe, und finden sich zum grössten Theile unverändert, und nur zu

geringem Theile in die noch unschädlicheren Sulphate umgewandelt, in allen Se- und Excreten wieder.. Ein mit ihnen gefüttertes Thier, wenn es getödtet wird, widersteht im heissesten Sommer wochenlange der Fäulnisz; mit ihnen versetztes Blut oder Milch, selbst bei Zusatze von Lab, gerinnen nicht, und trotzen durch viele Monate der Verwesung.

Practisch höchst interessant sind Polli's an 72 Hunden vorgenommene vergleichende Experimente. Zwei Dritteln dieser Thiere, nachdem er sie prophylactisch und während der künstlich hervorgebrachten Erkrankung mit den schwefligsauern Salzen oder Sulphiten behandelt hatte, spritzte er theils verdorbenen Eiter aus pyaemischen Abscessen, theils faules Blut, theils frisches und zersetztes, von rotzkranken Pferden entlehntes Rotzgift zu 2 bis 3 Grammen in die Femoralvenen ein, und viele dieser Thiere erkrankten gar nicht, und die anderen, obgleich sie durch 3 bis 6 Tage Zeichen einer leichten Erkrankung, Pyämie, Septicaemie oder Rotzkrankheit, darboten, genaszen vollkommen; fast keines derselben starb, während das andere Drittel, nachdem die Thiere durch Einspritzen derselben Substanzen krank gemacht worden waren, aber ohne Behandlung blieben, schon binnen 3 bis 8 Tagen der Pyaemie, Septicaemie oder Rotzkrankheit mit Eiterpusteln erlag. Ein einziges Mal bemerkte Polli eine Recidive der Rotzkrankheit, die aber nach wiederholter Darreichung der Sulphite gänzlich wieder verschwand und nicht mehr wiederkehrte. Diese Experimente, die in seinem Werke so ausführlich beschrieben sind, dass sie jeder leicht nachahmen kann, um sich von der Stichhaltigkeit der erwähnten Behandlungsmethode selbst zu überzeugen, verdienen eine allgemeinere Aufmerksamkeit, und die zahlreichen vom Prof. Polli und Prof. Bufalini, einem der berühmtesten Kliniker Italiens, in der Pyaemie der Menschen, dem Puerperalfieber, den acuten Exanthemen, dem Typhus, der Ammoniaemie und Uraemie und Intermittens angestellten therapeutischen Versuche und damit erzielten günstigen Resultate empfehlen diese Mittel in den Blutkrankheiten um so mehr als wir in denselben bisher nichts als eine Gummosa, oder doch wenig mehr als diese, hatten, und sie uns die Aussicht eröffnen, activ aufzutreten in Krankheiten, in denen wir bisher fast bloss passive Zuschauer waren. Der Hauptwerth der Methode beruht darin, dass sie auf streng experimenteller Basis ruht. Was die Intermittens betrifft, so sucht Polli die spezifische Wirkung des Chinin's sowohl, wie des Arsenik's, in der antifermentativen Wirkung beider Mittel, welche für den Arsenik hinlänglich bekannt ist, für das Chinin jedoch gleichfalls experimentell, durch Zusatz desselben zu gährenden Flüssigkeiten, unzweifelhaft von Polli nachgewiesen wurde. Doch ist diese Wirkung des Chinin's, die nach Polli nicht die einzige ist, unzweifelhaft schwächer als jene der Sulphite (schwefligsaure Magnesia u. s. w.), die dabei vom Organismus selbst zu 4 und mehr Drachmen des Tags durch lange Zeit fortgesetzt, ohne die geringsten unangenehmen Folgen vertragen werden. Von wichtigem Interesse dürfte die präservative Wirkung der Sulphite, die sich bei den Polli'schen Experimenten in sehr vielen Fällen so glänzend bewährte, in grossen Gebährhäusern sein, wo das Puerperalfieber wüthet.

In diesen Fällen empfiehlt Prof. Polli die Sulphite, die stets auf nüchternen Magen genommen werden müssen, da sie die chemische Umwandlung der Speisen stören würden, zu 1—2 bis mehr Drachmen durch 4—6 Tage vor der erwarteten Niederkunft, und durch mehrere Tage nach derselben.

Der Gefertigte wird einen ausführlicheren Auszug in einem deutschen medizinischen Journale mittheilen, um dem Wunsche Polli's zu entsprechen, der ihm schrieb, „er appellire an die nüch-„terne Kritik und die hohe Beobachtungsgabe, die das in der Wissenschaft so weit vorgeschrittene „Volk Deutschland's auszeichnet, welches gegenwärtig die ersten und berühmtesten Aerzte und Pro-„fessoren Europa's in seinen Reihen zählt."

Daran reihte sich noch eine Sitzung der Subsection für Balneologie.

---

1. Subsection: Paediatrie.

I. Sitzung: Freitag am 19. September 1862.

Präsident: Geheimer Hofrath Dr. Stiebel.

Mit welchem Tage nach der Vaccination verliert der menschliche Organismus die Fähigkeit Kuhpocken zu erzeugen?

Von

Dr. Weisse, geheimen Rathe aus St. Petersburg.

Es ist eine bekannte Thatsache, dass wenn man mehrere Tage hinter einander das nämliche Kind impft, die letzten Pusteln immer einen schnelleren Verlauf machen und die ersten bei der Abtrocknung einholen. Hierauf gestützt unternahm ich es schon vor 35 Jahren, auf dem Wege des Experiments die Zeit festzustellen, wenn die Vaccination ohne Erfolg bleibe. Ich wählte zu diesen Versuchen aber nicht ein und dasselbe Kind, weil die bei dem nämlichen Subjecte schnell auf einander folgenden Impfungen den Versuch leicht trüben könnten; sondern ich nahm dazu eine hinlängliche Anzahl von Säuglingen, vaccinirte jeden mit drei Stichen nur auf einem einzigen Arme, nnd impfte in der Folge bei dem Einen den andern Arm nach 24 Stunden, bei einem Anderen nach zwei Tagen, bei einem Dritten nach 3mal 24 Stunden und so fort. Zu jeder Impfung wurde eine andere Lymphe in Anwendung gezogen. Das Resultat dieser Experimente war, dass mit vollkommenem Ablaufe von 5 Tagen die nochmals wiederholte Impfung erfolglos blieb. Nun las ich aber vor nicht langer Zeit, dass Herr Dr. Vetter *) in Leipzig durch ähnliche Experimente zu dem Schlusze gelangt sei, dass eine wiederholte Vaccination noch selbst bis zum 11. Tage nach der zuerst vorgenommenen hafte. Dies bewog mich vor einigen Monaten die Sache nochmals vorzunehmen.

Herr Dr. Vetter begann seine Revaccinationsversuche erst mit dem 8. Tage nach der ersten Vaccination, weil er mit Recht schlosz, dass wenn sie an diesem Tage glückte, sie auch nothwendigerweise an den vorhergehenden Tagen erfolgreich sein müsste. Ich schloss dagegen aus meinen Versuchen, dass, da die Revaccination am 6. Tage ohne Erfolg blieb, sie auch nothwendiger Weise an den folgenden Tagen nicht glücken könne. Unsere beiderseitigen Beobachtungen zusammenhaltend, ergibt sich eine Lücke von 24 Stunden, nämlich der 7. Tag, an welchem keiner von uns experimentirte. Daher tauchte der flüchtige Gedanke in mir auf, ob nicht vielleicht der mit dem Pockenprozesse beschäftigte Organismus am 6. und 7. Tage einer gelungenen Vaccination für die Aufnahme der ihm von Neuem aufgebürdeten Lymphe verschlossen, später aber wieder empfänglich für diese werde. Deshalb begann ich die vor einigen Monaten wieder aufgenommenen Experimente mit dem 6. Tage nach der ersten Impfung und verfolgte sie bis zum 11. Tage, weil Herr Dr. Vetter wie oben schon gesagt, selbst an diesem Tage noch mit Erfolg revaccinirte. Ich erhielt zu diesem Zwecke vom Herrn Dr. Fraymann, Oberarzte an dem Sct. Petersburger Findelhause, die Erlaubnisz 24 gesunde Säuglinge zu diesen Versuchen auszulösen, so dass ich für jeden derselben gleichzeitig zwei Kinder verwenden konnte. Das Resultat dieser neuen Experimente war dasselbe, was ich vor 35 Jahren erlangte, d. h. nach Ablauf von 5mal 24 Stunden vermochte ich nach einer erfolgreichen Vaccination durch nochmaliges Impfen keine Pocken ferner zu erzielen. Nur hin und wieder erschienen am 6. und 7. Tage kleine schnell abtrocknende Papeln mit kaum bemerkbarer Randröthe, wie sie in der Regel auch bei wohlgeschützten älteren Personen, wenn man sie revaccinirt, auftreten. —

---

*) Im 3. Hefte des Wagner'schen Archiv's der Heilkunde, Jahrg. 1860.

Daher kann ich mir es, wenn Dr. Vetter bis zum 11. Tage noch Pusteln, dicke Eiterkrusten und einen hyperämischen Hof beobachtet hat, nicht anders erklären, als dass die von ihm in Anwendung gezogene Pockenlymphe nicht kräftig genug gewesen sei, um schon mit dem 6. Tage den vollständigen Sättigungsgrad zn bewirken, oder dass seine Versuchssubjecte sehr dyscrasisch gewesen. Denn in der Verschiedenheit unseres Impf-Verfahrens dürfte wohl nicht der Grund unserer auseinandergehenden Resultate zu suchen sein. Er impfte an beiden Armen zugleich und machte später oberhalb und unterhalb der schon ausgebildeten Pocken einen Schnitt mit einer mit Vaccine beladenen Lanzette. Ich dagegen impfte zuerst nur an einem Arme und später an dem andern, jedesmal mit 3 Stichen.

Dergleichen Experimente, wie die hier in Rede stehenden, wurden schon bald nach Jenner's Entdeckung der Kuhpocke von den Aerzten vorgenommen, namentlich waren es zwei Engländer, welche schon im Anfange des 19. Jahrhunderts sich vielfältig mit ihnen beschäftigten — Pearson, Chirurg des Lock-Hospitals zu London, und James Bryce, Arzt zu Edinburgh. Letzterer benützte die interessante Erscheinung, dass je später die Revaccination nach der ersten Impfung geschieht, die dabei erzielten Pusteln um so rascher ihren Verlauf machen, um mit den ersten zugleich abzutrocknen, zu dem Vorschlage gleichsam durch eine Gegenprobe sich zu versichern, ob die zuerst geimpften Kuhpocken eine gehörige Schutzkraft darböten. Er machte nämlich den Schluss, dass die erste Inoculation nur in dem Falle den ganzen Organismus ergriffen habe, wenn die Pusteln einer nachfolgenden Impfung einen rascheren Verlauf als gewöhnlich nähmen und mit den ersten zu gleicher Zeit von der bekannten Areola umgeben würden; im entgegengesetzten Falle aber, d. h. wenn die aus der zweiten Vaccination hervorgehenden Pusteln in ihrem Verlaufe nicht beschleunigt erschienen, sondern den gewöhnlichen Gang einhielten, es als ein Beweis anzusehen sei, dass die erste Vaccination ihren Zweck, den Organismus zu schützen, nicht erreicht habe. — Bryce veröffentlichte diese Ansicht in einer im Jahre 1802 zu Edinburgh erschienenen besonderen Schrift *), welche noch in demselben Jahre in einer deutschen Uebersetzung von Friese zu Breslau erschien. **) Aus diesen Schriften ersehe ich, dass Bryce den Schluss des 5. oder den Anfang des 6. Tages als die schicklichste Zeit zu dieser Gegenprobe anempfiehlt, wobei er noch die Bemerkung macht, dass wenn man die zweite Inoculation nach dem 6. Tage mache, die darauf erfolgende Affection sehr unbestimmt und schnell verschwindend sei. Meine Experimente scheinen also um einen Tag von denen Bryce's zu differiren, es ist jedoch möglich, dass er nur nach Tagen, nicht aber nach Stunden wie ich gerechnet habe. Jedenfalls hat auch er nicht, wie Herr Dr. Vetter, bis zum 11. Tage noch Vaccinationserscheinungen auftreten sehen.

Gegen den Vorschlag von Bryce wurden so mannigfaltige, mehr oder weniger gegründete Einwendungen gemacht, so dass derselbe nie in allgemeine Anwendung gekommen und in neuester Zeit völlig in Vergessenheit gerathen ist. Für einen Fall indessen dürfte derselbe sehr zu empfehlen sein; — dann nämlich, wenn sich, was nicht selten geschieht, von der zuerst vorgenommenen Vaccination nur eine Pockenpustel entwickelte, was man bereits am 4. oder 5. Tage wissen kann.

Auf die Frage des Präsidenten, ob Niemand diesen Gegenstand weiter verfolgen wolle, ergriff Dr. Friedinger aus Wien das Wort und gab als Resultat seiner im Findelhause vorgenommenen Impfungen an, dass 4 bis 6 Tage hinreichen, das Individuum zu schützen.

Prof. Löschner hob aus seinen Erfahrungen hervor, dass das Incubationsstadium der Variola meist 12—14 Tage betrage, dass die Impfung einen directen Einfluss auf die Entwicklung der Variola

---

*) Practical observations on the Inoculation of Cow-Pox, pointing out a Test of a constitutional Affection in thoses cases in which the local Inflammation is slight, aud in which no Fever is perceptible. Illustrated by cases and plates. Edinb. 1802. S. 2636 in 8.

**) Jam. Bryce's practische Beobachtungen über die Impfung der Kuhpocken, aus dem Englischen übersetzt. mit Anmerkungen von Friese. Breslau 1802.

habe, indem bei Fällen, wo Vaccina und Variola gleichzeitig verlaufen, letztere nicht so vehement auftrete und befürwortet endlich die Nothimpfung als ein Schutzmittel gegen die Variola. Durch ein mitgetheiltes Beispiel suchte er zu beweisen, dass acute intercurrirende Krankheiten durch Vaccina und Variola in ihrem Verlaufe nicht alterirt werden, sondern von constitutionellen Erkrankungen abhängig sind.

Der Vorsitzende Dr. Stiebel bestätigte Löschner's Annahme durch die in seinem Spitale gemachten Erfahrungen, an welche er auf eine Bemerkung des Dr. Friedinger den Ausspruch anschloss, dass auch aus retardirten oder verkommenen Kuhpocken noch vollkommene Blattern entstanden. Dr. Sturm aus Köstritz bestritt diese letztgenannte Beobachtung, Dr. Teller aus Prag bestätigte sie aus seinen in der Landpraxis gewonnenen Erfahrungen und Prof. Löschner war der Ansicht, dass die Erfolge bei Vaccination nach Verschiedenheit der Individualität sich richten.

II. Sitzung: Samstag am 20. September 1862.

Präsident: Medizinalrath Dr. Cohen aus Hannover.

Prof. Löschner begann seinen gestern angekündigten Vortrag über das Verhalten der Erkrankungen der Kinder in Gebärhäusern zum Puerperalfieber und über das Findelwesen in Europa damit, dass er über den Zusammenhang der Erkrankungen bei Findlingen mit jenen der Wöchnerinen seine reichlich gesammelten Beobachtungen mittheilte und daraus den Schluss folgerte, dass beim Hervorbrechen des Puerperalfiebers meist auch im Findelhause Krankheiten unter den Findlingen auftreten, dass diese mit dem Steigen und Sinken des Puerperalfiebers zu- und abnehmen, und die Localitäten gewiss eine Ursache zur Fortdauer der Epidemieen abgeben.

Auf diese Ansichten gefuszt, stellte er den Antrag, dass neben dem Gebärhause in Prag auch auf dem Lande Krankenhäuser in Verbindung mit kleinen Gebäranstalten errichtet werden sollen. So wären namentlich in Pilsen, Budweis und Reichenberg derartige Anstalten, auf 300 Kranke berechnet, sehr wünschenswerth. Die Einwürfe, die gegen diesen Vorschlag möglicherweise erhoben werden dürften, widerlegte Prof. Löschner in gründlicher Weise und stellte, gestützt auf seine Erfahrungen im Franz-Josef-Kinderspitale zu Prag, bei Anlegung von Sanitätsanstalten die Zerstreuungsmethode als die zweckmässigste hin. Nachdem er hierauf die 3 seither geübten Arten der Findelversorgung nach allen Richtungen genügend beleuchtet, und sie trotz ihrer Unvollkommenheit noch immer als humanitäre bezeichnet hatte, erklärte er auch für das Findelwesen die Zerstreuungsmethode als die am meisten entsprechende; dabei seien die Findlinge stets genau zu überwachen, von schlechten Pflegeeltern fern zu halten, und wenn sie das Unterrichtsalter erreicht, einer guten Waisenanstalt zu übergeben. Er bat die Herren, im guten Interesse der Humanität und der Regierung über diesen so hochwichtigen Gegenstand eine Discussion zu eröffnen, worauf geheim. Hofrath Prof. Stiebel im Ganzen den Ansichten des geehrten Vorredners beipflichtend nur ein Bedenken gegen Uebergabe der Findlinge an Waisenanstalten erhob. In seiner Rede machten sich zwei Aussprüche besonders bemerkbar: „Es gibt keine unehelichen Kinder, sondern nur uneheliche Mütter," und „das Zerstreuungssystem hätte nebenbei den Vortheil, dass in kleinen Bezirken das Volk selbst die Polizei ausmache."

An dieser Discussion betheiligten sich Dr. Vondörfer aus Deutschbrod und Privatdocent Dr. Eiselt aus Prag, welche sich ebenfalls für Löschner's Ansicht aussprachen.

II. Subsection: Balneologie.

I. Sitzung: Samstag am 20. September 1862.

Präsident: Medizinalrath Dr. Cohen.

Die ganze Sitzung wurde ausgefüllt durch den Vortrag:

Ueber die im k. k. Karlsbader Militärbadehause vorgekommenen Krankheitsfälle und gemachten Erfahrungen.

Von

Dr. August Winter,

k. k. Regimentsarzte.

Seit acht Sommern habe ich die Ehre, in dem Hause, wo wir tagen, als Chefarzt zu fungiren, und stand mir reichlich die Gelegenheit zu Gebote, Beobachtungen und Erfahrungen über den Verlauf von Krankheiten und über die Wirkungen der Karlsbader Heilquellen zu machen.

Diese der hohen Versammlung vortragen zu dürfen, ist meine ergebene Bitte.

Das Feld ist weit, die Zeit und der Raum für das viele Materiale zu bemessen, ich kann mich demnach blosz auf die wesentlichsten Puncte beschränken.

Ich werde daher mit der Aufzählung der vorgekommenen Krankheitsfälle und ihren Complicationen beginnen uud sodann die Resultate der Cur, und die bei den häufigsten Krankheitsfällen gemachten Beobachtungen und Erfahrungen mittheilen

Hundert und hundert Kranke aller Chargen und Categorien, die wegen ihren vieljährigen Leiden in dem schönen Hause Hilfe suchten und auch fanden, verliessen es mit dem wärmsten Danke und ich bin stolz darauf der Träger der dankbaren Gefühle zu sein, die den heilspendenden Quellen Karlsbads, — und die dem Mitgründer des Hauses Herrn Hofrathe und landesfürstlichen Brunnenarzte Dr. Ritter von Hochberger gezollt wurden, der sich hiedurch im Herzen so Vieler, — vom Niedrigsten bis zum Höchsten ein unvertilgbares Denkmal setzte.

Vom 1. Juli 1855 bis 5. September 1862, also in dem Zeitraume von nicht ganz acht Saisons, wurden im hiesigen Militärbadehause, ohne die ambulanten Herren Offiziere und Partheien, 1434 Kranke ärztlich behandelt, und zwar:

I. An Mannschaft vom Feldwebel oder Wachtmeister abwärts	834
II. An Generälen, Stabs- und Oberoffizieren, Partheien und Beamten . . .	600
Summa . .	1434

Von der Mannschaft waren 188 acute Fälle, theils innere, theils äussere Kranke, die jedoch hier in keinen Betracht gezogen werden und ist bloss von jenen Kranken die Rede, welche die Thermalcur gebrauchten, somit von 1246.

Die Krankheiten, mit denen die Thermalkranken behaftet waren, sind folgende:

	Summa	geheilt	gebessert	ungeheilt	gestorben	Bei Schluss der Saison in Behandlung verblieben	desertirt	Anmerkung
Hyperthrophie der Leber.	313	220	72	6	—	15	—	
„ „ Milz	199	152	45	1	1*	—	—	* An Apoplexie.
„ „ Leber uud Milz . .	371	230	106	27	1*	7	—	* An Wassersucht.
„ des Herzens	4	—	4	—	—	—	—	
„ und Infiltration des Magens	11	—	6	4	—	1	—	
„ der Harnblase	2	—	2	—	—	—	—	
„ „ Prostata.	3	—	2	—	—	1	—	
Krebs des Magens und der Leber . . .	1	—	—	—	1	—	—	konnten wegen vorgeschrittenen Leiden keine Thermalkur gebrauchen und mussten wegen allgemeiner Entkräftung in loco belassen werden.
„ der Leber und Milz	2	—	—	—	2	—	—	
„ „ Leber	5	—	—	—	5	—	—	
„ „ „ und Bauchspeicheldrüse	1	—	—	—	1	—	—	
„ „ Harnblase	1	—	—	—	1	—	—	
Lupus der Nase	1	1	—	—	—	—	—	
Magengeschwüre	15	5	9	1	—	—	—	
Magen- und Grimmdarmausdehnung . . .	2	—	2	—	—	—	—	
Eiterung der Harnblase	2	—	1	1	—	—	—	
Harnblasenkatarrh	17	11	6	—	—	—	—	
Nierensand und Steinchen	9	6	3	—	—	—	—	
Blutharnen.	7	7	—	—	—	—	—	
Eiweissharnen.	4	1	1	—	1*	1	—	* An acut.Lungenöd.
Zuckerharnruhr	4	2	1	—	—	1	—	
Gicht	26	—	23	3	—	—	—	
Rheumatalgien	34	9	19	6	—	—	—	
Ischias	5	3	1	1	—	—	—	
Hämorrhoidalleiden	73	17	42	4	—	10	—	
Wechselfieber mit Cachexie	134	104	15	13	—	1	1	
Summa .	1246	768	360	67	13	37	1	

Complicirt waren genannte Krankheitsfälle:

Mit Blutandrang gegen das Gehirn und hiedurch bedingte:	apoplectische Anfälle	4
	Schwindel	162
	hochgradige Gedächtniszschwäche	1
	Schlafsucht	1
	Schlaflosigkeit	4
Mit Blutandrang gegen die Augen und hiedurch bedingtes:	Mückensehen.	8
	Nebelsehen	4
	Doppeltsehen	2
	amaurotische Amblyopie	9
	Staarbildung	2
	Glaucom	2
	Ectropium	2
	Pupillenerweiterung	2

Mit Blutandrang gegen das Gehör und hiedurch bedingten Ohrenbrausen und Schwerhörigkeit		12
Mit Blutandrang gegen Kehlkopf	und Heiserkeit	8
	mit Halskrämpfen	1
Mit Blutandrang gegen die Lungen und hiedurch bedingten Asthma		66
„ Bluthusten		4
„ chron. Bronchialkatarrh		54
„ Lungenemphysem		5
„ Blutandrang gegen das Herz und Herzklopfen		37
„ Insufficienz der Aortaklappen		1
„ heftiger Pulsation der Aorta		1
„ hämoptischen Infarct der rechten Lunge		1
„ chron. Magenkatarrhen		91
„ „ Darmkatarrhen		32
„ „ Magen- und Darmkatarrh		6
„ Magenkrämpfen		11
„ Leberkoliken mit Verdacht auf Gallensteine		21
„ Leberkoliken und erwiesenen Gallensteinen		4
„ Darmkoliken		39
„ Erbrechen von Schleim, Säure, Galle oder Speisen		57
„ Blutbrechen		2
„ Gelbsucht		49
„ Schwarzsucht		4
„ Trommelsucht		1
„ Fettsucht		2
„ Verdauungsstörungen und Abmagerung		197
„ vorherrschender Magensäure		6
„ chronischer Stuhlverstopfung		160
„ Blutandrang gegen die Nieren		6
„ „ „ das Rückenmark und Spinalirritation		8
„ Blennorrhoe des Mastdarmes		1
„ Verhärtung der cavernösen Körper der Harnröhre		1
„ Zellgewebsverhärtung	beider Unterschenkel	1
	der Füsse und Vorderarme	1
	und Flechten an beiden Armen	1
„ Anschwellung der Brustdrüsen bei Männern		1
„ Wassersucht		19
„ Anämie		21
„ Scorbut		7
„ Halblähmung der linken Körperhälfte nach Apoplexie		2
„ Anaesthesie des rechten Oberschenkels		1
„ Zittern der unteren Gliedmassen		1
„ Migrainanfällen		12
„ Bandwurm		3
„ Neurose	des Herzgeflechtes	1
	des Solargeflechtes	1
„ epileptischen Krämpfen		1
„ Milzneuralgie		1
„ Gemüthsverstimmung		18
„ Hypochondrie		5
„ Melancholie		3

Die genannten Krankheiten traten zum Theile idiopathisch, zum Theile symptomatisch auf, complicirten sich mehr oder weniger nach der Individualität und setzten bei einer und derselben Ursache ganz verschiedene Krankheitsbilder.

Berücksichtigt man die genannten verschiedenen Leiden der Organe und Systeme, und bedenkt man, dass dieselben durch ein und dasselbe Mittel Genesung finden, so entstehen folgende Fragen:

I. Welche krankhafte Veränderung des Lebensprozesses ist es, die allen den genannten Leiden zu Grunde liegen musste?

II. Durch welche Ursachen wurde die krankhafte Wesenheit herbeigeführt?

Ad I. Die Wesenheit der ebenangeführten Krankheitsfälle ist die vorherrschend venöse Blutmischung, d. i. die venöse Blut-Dyscrasie der Pfortader, die sich bei längerer Dauer des Uebels, und fortwirkenden Schädlichkeiten zuletzt der gesammten Blutmasse mittheilt. Die Gefäsze der Pfortader und der damit in Verbindung stehenden Blutadern sind nicht nur varicös erweitert, sondern das Blut selbst ist qualitativ und quantitativ verändert, hat einen Ueberschuss an Kohlenwasserstoff und bedeutend geringere Quantität Sauerstoff, hat grössere Quantität stark pigmentirten Cruors, und Mangel an gehörig ausgebildetem Faserstoffe, daher gesunkene Plasticität und unvollkommene Gerinnbarkeit; — im höheren Grade und weiter vorgeschrittenen Leiden ist eine grössere Menge an Basen namentlich Kalk und Magnesia gebundener Harn-, Purpur- und Phosphorsäure, sowie auch freie Milchsäure vorhanden.

Ad II. Die Ursachen, welche die venöse Blut-Dyscrasie herbeiführten, waren:

Das schwarzgallige Temperament	31mal,
Angestrengt geistige oder sitzende Lebensweise	62 —
Ueppige Lebensweise	14 —
Missbrauch geistiger Getränke, als Rhum, Arrak, Liqueur und Rostopschin	20 —
Missbrauch des schwarzen Café's	8 —
„ „ Jod	2 —
Kummer und niederdrückende Gemüthsaffecte	39 —
Ueberstandener Typhus	23 —
Feuchte Wohnung	4 —
Mechanische Ursache	8 —
Häufige Wechselfieber-Recidiven mit nachfolgender Hypertrophie der Leber und Milz in Folge heissen ungewohnten Klima's Italiens, als Peschiera-Mantua-Venedig, oder feuchte mit Miasmen geschwängerte sauerstoffarme Niederungen Ungarns, als Comorn-Peterwardein-Esseg-Temesvar, wo Fieber endemisch herrschend sind . .	1035 —

Durch obige Schädlichkeiten wurde dem Organismus entweder Kohlenwasserstoff in grösserer Menge zugeführt, oder durch die nebenaufhabenden Leiden der Lungen, Leber oder der Haut die Ausscheidung des Kohlen- und Wasserstoffes vermindert, oder durch die entstandenen Hypertrophieen der Leber oder Milz oder beider zugleich zu ihrer Bildung der Faser- und Sauerstoff dem Blute entzogen, und dadurch der arterielle Character des Blutes zurückgedrängt.

Die Wesenheit der Hypertrophieen besteht:

a. in vermehrter Zellenbildung,

b. in lebhafterer Assimilation, d. i. Einwirkung der Zellen auf das in sie hineingedrungene Blutplasma,

c. in Erweiterung der Venen, Anhäufung venösen Blutes ohne Veränderung der Arterien der Zahl und des Lumens nach.

Hypertrophieen der Leber und Milz kamen 883 von verschiedenen Dimensioneen vor, und nachdem die Grösse sehr oft maszgebend auf die Prognose ist, so wurden sie zur leichteren Uebersicht

in 3 Classen eingetheilt, und der Stand des vorderen Leberrandes, sowie der höchste Stand der gewölbten Fläche der Leber als Richtschnur angenommen.

Reichte die Leber von der Brustwarze über den unteren Rippenrand hinweg, so bezeichnete es die 1. Classe; — reichte die Leber von der Brustwarze bis zum Nabel herab, so bezeichnete es die 2. Classe, — und reichte die Leber von der Brustwarze bis zum Darmbeine hinab, so bezeichnet es die 3. Classe.

Leberhypertrophieen der 1. Classe kamen 104 vor,
„ „ 2. „ „ 156 „
„ „ 3. „ „ 53 „ .

Mit zunehmender Grösse der Leber war damit auch eine grössere Derbheit und Widerstandskraft beim Drucke verbunden und bei der ohnedies herabgekommenen Vegetation und abgemagerten Bauchdecken ihre Grenze nach allen Richtungen durch Palpation und Percussion genau festzustellen.

Die Hypertrophieen der Milz wurden wie die der Leber nach ihrer Grösse in 3 Classen eingetheilt, und von der linken Brustwarze als höchster Standpunkt bis handbreit unter den Rand der Rippen die 1. Classe, bis zum Nabel die 2. Classe und bis zum Darmbeine hinab die 3. Classe angenommen.

Die 1. Classe der Milzhypertrophieen hatten einen perpendiculären Durchmesser von 7—8 Zoll,
„ 2. „ „ „ „ „ „ „ „ 9—11 Zoll,
„ 3. „ „ „ „ „ „ „ „ 12, 17—20 Zoll.

Bei der Milzhypertrophie 1. Classe hatte der vordere Rand der Milz einen Abstand von 2—3 Zoll von der weissen Bauchlinie.

Bei der Milzhypertrophie 2. Classe erreichte der vordere Rand der Milz beinahe die weisse Bauchlinie, und bei der 3. Classe ging der vordere Rand der Milz über die weisse Bauchlinie hinweg.

Milzhypertrophieen 1. Classe kamen 48,
„ 2. „ „ 100,
„ 3. „ „ 51 vor.

Die Leber und Milzhypertrophieen, wovon 371 vorkamen, wurden ebenso wie vereinzelte Hypertrophieen in Classen eingetheilt, nur war bald das eine, bald das andere Organ mehr vergrössert, und somit eine specielle Angabe nur in vielfachen Abstufungen nennbar. Doch liessen sie sich annäherungsweise auf 123 Fälle 1. Classe, — 186 Fälle 2. Classe und 62 Fälle 3. Classe angeben.

Die Leberhypertrophieen, theils reine Hypertrophieen oder Fettleber, wenn sie auch gross, nur noch weich waren, verkleinerten sich im Verhältnisse zu den Milzhypertrophieen durch den Brunnengebrauch viel schneller, manchmal sogar sehr rasch, und es ist die göttliche Wirkung der Karlsbader Brunnen hier nicht zu verkennen.

Wo keine Verödung der Gefässe oder Gallengänge, als gelbe oder rothe Atrophie, oder carcinomatöse Degeneration der Leber schon Platz gegriffen hatte, und mit keiner Lungentuberculose complicirt war, heilten die Hypertrophieen der Leber meistens nach einmaligem, oder wiederholtem Gebrauche. —

Die Grösse der Hypertrophieen der Leber stand oft mit dem Aussehen des Kranken und den Störungen der Verdauung und Ernährung, sowie mit den Schmerzgefühlen in keinem rechten Verhältnisse.

Oft reichte die Leber bis zum Nabel hinab, berührte oder bedeckte die Milz, das Aussehen so wie die Verdauung, Ernährung, der Schlaf war stets ausgezeichnet, das Gemüth heiter, die Ab- und Aussonderungen normal, und erforderte zu ihrer Herstellung blosz eine sechswöchentliche Thermalcur, während hingegen eine leichte Schwellung des linken Leberlappen mit hochgradiger Gemüthsverstimmung, Schlaflosigkeit, Druck und Völle im Magen, Aufstossen, Asthma und Herzklopfen, mehrtägiger Stuhlverstopfung, icterischer Gesichtsfärbung, Appetitlosigkeit und Abmagerung verbunden war, zur Cur viel längere Zeit, oft eine mehrfache Wiederholung derselben erforderte.

Ganz anders verhält es sich mit den Milzhypertrophieen.

Die Milzhypertrophie, wenn auch nur 1. oder 2. Classe noch weich und glatt fühlbar, zeigte nach dem sechswöchentlichen Gebrauche der Karlsbader Brunnen noch wenig Veränderung ihrer Dimensionen. Das Einzige und Wesentlichste, was durch den Curgebrauch erzielt wurde, war Besserung der Verdauung und Ernährung, mindere Blähsucht und dadurch mindere Prallheit des Bauches.

Diese Beobachtung blieb sich in hundert und hundert Versuchen, auf alle Brunnen, in jeder Menge, mit und ohne Bäder ganz gleich.

Karlsbad dient demnach bei der Milzhypertrophie blosz als Vorbereitungscur, um die Cardinalmittel (Chinin und Eisen) besser zu assimiliren. Diesen Mitteln kann die Milzhypertrophie nicht widerstehen und man sieht zur grossen Freude, wie in Zeit von sechs Wochen nach der Thermalcur bei Gebrauch des Chinin und Eisen Milzhypertrophieen 3. Classe sich zur Norm zurückbilden.

Gefertigter gibt früh und Abends ein Pulver aus 2 Gran Chinin und 1 Gran Eisensalmiak mit dem besten Erfolge, und lässt Jodsalbe in die Leber und Milzgegend einreiben; dabei erholt sich der Kranke rasch, hat einen guten Appetit und regelmäszige Ab- und Aussonderung, besonders breiige Stühle.

Doch gilt diese günstige Wendung nur von weichen Milztumoren, wo weder auf der Oberfläche noch in der Substanz der Milz Fibrinkeile abgelagert sind, wo keine Kreissegmente auf der Milzoberfläche als Repräsentanten des künftigen Krebses oder Atrophie mit Verödung der Gefäsze bestehen, und keine entzündlichen Prozesse der Vergrösserung der Milz zu Grunde liegen.

Beinharte Milztumoren oder solche, wo durch einen abgelaufenen entzündlichen Prozess Fibrinkeile im Innern oder auf der Oberfläche der Milz abgelagert sind, weichen weder dem intensiven noch wiederholten Curgebrauche, noch dem Chinin und Eisen, und sind geradezu unheilbar, sie verkleinern sich zwar Anfangs etwas, die Aufsaugung macht aber dann einen plötzlichen Stillstand, — und es bleibt eine unebene, harte, höckerige Masse mit häufigen serös-schleimigen Diarrhoeen gepaart zurück.

Thermalbäder sind bei Behandlung der Milztumoren, wenn sie durch Wechselfieber erzeugt waren, ein zweideutiges Mittel, fordern alle Vorsicht und müssen oft ganz vermieden werden, während Thermalbäder bei Leberhypertrophieen von ausgezeichnetem Erfolge begleitet sind.

Die Wirkung der verschiedenen Karlsbader Thermalquellen ist bei Behandlung der Hypertrophieen so ziemlich gleich, nur wo Congestionen gegen edle Organe der Brust und Kopf und Obstructionen vorwaltend sind, bekommen die kühleren Quellen besser, während bei schleimigen oder permanenten galligen Diarrhoeen, die gern bei Milzhypertrophieen vorkommen, bei fetter und pastöser Leibesbeschaffenheit die heisseren Quellen den Vorzug verdienen.

Wechselfieber-Paroxysmen kommen bei Beginn der Thermalcur um so öfter vor, als nicht schon seit dem letzten Paroxysmus eine längere fieberfreie Zeit verstrichen ist.

Ich habe viele Hypertrophieen der Leber und Milz blosz durch das eintretende Wechselfieber rasch lösen gesehen, und es ist deshalb unumgänglich nöthig, bei Beginn der Thermalcur wohl zu unterscheiden, ob das Wechselfieber als Ursache oder als Wirkung der Hypertrophie auftritt.

Da man jedoch dieses beim erstenmal Sehen des Kranken durch die blosze Untersuchung nicht mit Bestimmtheit angeben kann, so lasse man einige Paroxysmen ohne weiteres Einschreiten beim bloszen Brunnengebrauche verstreichen.

Merkt man, dass die Milzhypertrophie zunimmt und sich das Aussehen der Kranken verschlechtert, so kann man mit Bestimmtheit annehmen, dass die Milzhypertrophie Folgezustand, d. i. Wirkung des Fiebers ist; unterdrücke demnach alsobald das Fieber durch Chinin und setze die Thermalquellen aus, besonders wenn die Wechselfieber-Paroxysmen in den Morgenstunden eintreten; bemerkt man aber bei den Wechselfieber-Paroxysmen eine Abnahme in der Milzhypertrophie, so kann man mit Bestimmtheit sagen, dass die Milzhypertrophie Ursache des Fiebers ist; sodann lasse man die Paroxysmen ungestört, gebe kein Chinin und lasse die Thermalquellen fortnehmen; — mit 8—10 Paroxysmen nimmt das Fieber von selbst ab und verschwindet zuletzt ganz, und die Hyper-

trophie der Milz kehrt allmählig zur Norm zurück. Doch ist letzterer Fall ein seltener, — und in 20 Fällen wird 19mal die Milzhypertrophie die Wirkung und nur 1mal die Ursache des Fiebers sein.

Sehr oft hörte ich kranke Herren Offiziere und auch Andere klagen, dass das viele Chinin, welches sie während ihren langjährigen Wechselfieher-Paroxysmen genommen haben, Ursache der authabenden Hypertrophieen sei.

Andere dagegen sagten, dass sie das Wechselfieber sehr lange gehabt, aber aus Furcht vor den Hypertrophieen weder einen Gran Chinin noch dessen Präparate genommen hätten, und gerade die letzteren waren Diejenigen, welche die grössten Hypertrophieen der Leber und Milz hatten: und es ist somit dieser Vorwurf ganz unbegründet.

Totale.

Von den 1246 Kranken, welche die Thermalcur gebrauchten,

wurden geheilt entlassen . .	768,	davon	318	Offiziere, Beamten und Partheien	und	450	Mannschaft.
„ gebessert „ . .	360,	„	220	„ „ „	„	140	„
„ ungeheilt „ . .	67,	„	21	„ „ „	„	46	„
starben	13,	„	4	„		9	„
desertirte	1,	„	—	„		1	„
mit Schluss der Saison verblieben	37,	„	37	„		—	„

Was die Gebesserten anbelangt, ist zu erinnern, dass die Karlsbader Brunnen- und Badecur zu jenen Heilmethoden gehört, die ihren bestimmten, von individuellen Bedingungen abhängigen Cyclus haben, der sich erfahrungsgemäsz nicht überschreiten lässt.

Nicht alle Kranke, die das Bad herstellt, verlassen daher schon vollkommen geheilt den Curort. Bei Vielen ist zwar die Hauptursache der Krankheit beseitigt, aber es bedarf noch geraume Zeit, ehe auch alle ihre entfernten Ursachen verschwinden — bei Anderen hat der Gebrauch der Cur den kranken Organen die heilsamste Anregung gegeben, die noch Wochen ja Monate lang vorhält, und nur langsam und almählig zur Genesung führt. Bei noch Anderen endlich, die an schweren veralteten Uebeln leiden, reicht der einmalige Gebrauch des Bades nicht aus und wird ein wiederholter Besuch desselben nöthig.

Die Krankheiten, welche die Todesfälle bedingten, waren:

hochgradige Milzhypertrophie im apoplectischen Individuum, starb nach Sonnenstich apoplectisch	1
Leber- und Milzhypertrophie und Wassersucht	1
Krebs des Magens und der Leber, Anämie und allgemeine Wassersucht	1
„ der Leber und Milz und Wassersucht	2
„ „ „ „ Bauchwassersucht	5
„ „ „ „ Bauchspeicheldrüse und Auflösung der Säfte	1
„ „ Harnblase	1
Brightische Nierenentartung, acutes Lungenödem und seröser Schlagfluss	1

Von diesen verdienen wegen ihren besonderen Complicationen erwähnt zu werden:

Wundarztenswittwe Anna Krebs aus Temesvar, 43 Jahre alt, seit 13 Jahren leidend, zum Skelet abgemagert, anämisch, mit Exsudaten im Unterleibe und Zehrfieber behaftet, wurde am 15. Mai 1857 vom hiesigen Fremdenhospitale übernommen, wo sie bis zur Eröffnung des Militärbadehauses vom 1. Mai an verpflegt worden war.

Für eine Thermalcur nicht geeignet, andererseits viel zu schwach, die weite Reise nach Temesvar zurücklegen zu können, musste sie in Karlsbad belassen werden.

Da sie alle genossenen festen Speisen ausbrach, so nährte ich sie durch Klystire aus Milch, Abkochungen von Kalbsfüssen, reichte ihr kräftige Fleischbrühen und Einmachsaucen, die sie noch am besten vertrug; doch die Schwäche nahm immer mehr zu, und die Kranke verschied am 2. Juli 1857.

Man fand: die Leber um das 3fache vergrössert, von einem Hypochondrium zum andern und handbreit bis unter den Nabel reichend, beinhart, mit 5 faustgrossen, speckig-knorpeligen, grauröth-

lichen, körnig-drüsigen Krebsablagerungen mit theilweise brandiger Necrosirung. Beim Einschnitte floss aus denselben eine Masse stinkender Krebsjauche.

Den Magen auf die Grösse einer Faust zusammengeschrumpft und in eine fibröse Krebsmasse verwandelt, mit der Leber und Quergrimmdarme fest verwachsen; — die Höhle des Magens von der Grösse der Aushöhlung eines Löffels; — das untere Ende der Speiseröhre sackartig erweitert; — Cardia und Pylorus kaum für eine feine Sonde gangbar, — das Lumen des Quergrimmdarmes, sowie aller Gedärme sehr verengt; — in allen Höhlen wässerige Ansammlungen.

Gend'arm Michael Dzugala des 7. Gend'armerie-Regimentes, wurde am 1. Juli 1857 in das Militär-Badehaus aufgenommen mit Eiweiszharnen und gebrauchte durch 6 Wochen die Thermalcur.

Während derselben wurde er bald im Gesichte, Halse, bald an einer oder der anderen Handwurzel, Knie- oder Fusswurzelgelenke, bald am Hodensacke von einem starken Oedem befallen, das rasch sich wieder verlor, um an einer andern Stelle aufzutreten.

Den 28. August fieng er plötzlich im Gesichte, Halse und Brust zu schwellen an, die Zunge lähmte sich, und er starb.

Bei der Obduction fand man Hepatisation der hinteren und Oedem der vorderen Lungenparthieen, serösen Erguss im Gehirne, Herzbeutel, Brust- und Bauchhöhle, enorme Fettablagerung und Hypertrophie beider Nieren, insbesondere der rechten; — beide Nieren brightisch entartet, die Nierenbecken, Nierenkelche und Harnleiter der Schleimhaut ganz entblösst, — Leber normal, — Milz etwas hypertrophirt, — Blase leer.

Herr Lieutenant Wenzel Zöldy, vom Baron Reischach 21. Linien-Infanterie-Regimente, ist am 3. Mai 1858 mit Schwarzsucht dem Militär-Badehause zugewachsen, und starb den 16. Mai an allgemeiner Entmischung der Säfte. Vom Gebrauche einer Thermalcur konnte keine Rede sein.

Die Section ergab Krebs der Leber und Bauchspeicheldrüse, Abgang der rechten Niere; an der Stelle derselben eine fibröse mit blutigem Serum gefüllte Cyste von 6 Zoll im Durchmesser, die bis in's rechte Hypochondrium hinaufragte, — Obliteration der Hohlader und aller Blutgefäsze der Leber, des gemeinschaftlichen Gallenganges und der Gallenblase und bright'sche Nierenentartung linkerseits.

Zehn Mann der obengenannten Verstorbenen konnten wegen vorgeschrittenen Krebsleiden und beginnender Auflösung der Säfte keine Thermalcur mehr gebrauchen, und mussten wegen Intransportabilität in loco belassen werden.

Gott segne die heilspendenden Quellen Karlsbad's!

Gott segne die schirmende Hand unseres Allergnädigsten Kaisers!

II. Sitzung: Dienstag am 23. September 1862.

Präsident: Leibarzt Dr. Roeser.

Landesmedizinalrath Dr. Löschner hielt einen Vortrag über Königswart und seine Heilquellen. Er rühmte dieselben als vorzügliche Eisenquellen und ist der Ansicht, dass mit ihnen die balneologische Behandlung einer bestimmten Reihe von Krankheiten des kindlichen Alters, namentlich der Rhachitis ihren Anfang nehmen werde. Er suchte diesz durch die Darlegung des pathologischen Prozesses dieser Krankheit in eingehender Weise nachzuweisen.

An die Mitglieder wurde vertheilt: „Dr. Wantuch: Die neugegründete Bade- und Trinkheilanstalt in Königswart. Eger. Kobrtsch & Gschihay. 1857.

IX. Section: Chirurgie und Ophthalmiatrik.

Einführende: Professor Dr. Ritter Hasner von Artha und Dr. Anger.

Secretäre: Dr. Alois Preiss und Dr. Eduard Herrmann.

I. Sitzung: Donnerstag am 18. September 1862.

Präsident: Professor Dr. von Patrubán aus Wien.

Nachdem der Einführer: Professor Ritter Hasner von Artha die Mitglieder der Section bewillkommt hatte, wurde auf dessen Vorschlag Professor von Patrubán zum Tagespräsidenten gewählt, und dann die Geschäftseinläufe vorgelegt:

1. Ein Brief des Dr. Gutherz aus Ludwigshafen vom 14. September 1862 lautend:

Geehrtester Herr College!

Dem Wunsche des Herrn Prof. Burow entsprechend erlaube ich mir, über die Kranke, die im verflossenen Jahre in Speyer in der Sitzung vom Donnerstag den 19. September (siehe Beilage zum Tageblatte der 36. Versammlung der Naturforscher und Aerzte Seite 18) der chirurgischen Section vorgestellt, und an der auf Antrag des Unterfertigten durch Herrn Prof. Burow ein Stück des Nervus infraorbitalis der rechten Seite excidirt wurde, weiter zu referiren, nachdem ich einen historischen Fehler, der sich in den vorigjährigen Bericht eingeschlichen, dahin zu verbessern gebeten, dass das Leiden nicht seit 1850, sondern seit 1832 bestand.

Schon einige Tage nach der Operation war die Wunde per primam reunionem geheilt, und die Frau, welche, wie es bei ihrem langjährigen Leiden und den vielen vergebens dagegen gerichteten Heilverfahren leicht verzeihlich ist, an allem ärztlichen Wissen verzweifelt war, brachte Aesculap nun Dankopfer. Von ihrem früheren Schmerze fühlte sie gar nichts mehr, und wenn sie noch etwas daran erinnert, so ist es das pelzige Gefühl der rechten halben Oberlippe, das bis heute noch besteht, und eine auch für Andere wahrnehmbare geringere Beweglichkeit dieser Partie beim Sprechen. Das Gefühl jedoch ist nicht nur nicht vermindert in der Partie, sondern wenn die Angaben der sich sehr gut beobachtenden Hysterica richtig sind, sogar vermehrt, was sie namentlich wenn das ganze Gesicht der Kälte ausgesetzt ist, sehr deutlich empfinden will.

Doch die Freude blieb nicht dauernd, denn schon Ende Januars kam der tic douloureux bisweilen wieder, und erreichte bis Mitte Februar's seine alte Höhe, so dass mein Freund und College Mühlhäuser in Speyer mir hilfreiche Hand bot, dem Wunsche der Frau, sie wieder zu operiren, nachzukommen. Wieder hielt es ausserordentlich schwer, dieselbe mittels Chloroform zu anaesthesiren, und wir excidirten dieses Mal, weil die Frau deutlich den Nervus mentalis der betreffenden Seite als den Hauptstörefried angab, einen halben Zoll desselben, und zwar nach Lizars und Zambonini.

Auch dieses Mal war die Operation vom besten Erfolge gekrönt, auch dieses Mal heilte die Operationswunde ziemlich rasch, und die Frau ist bis heute von ihrem so lange quälenden Uebel frei, erfreut sich des besten Humor's, und bat mich, alle die Herren, namentlich aber — doch nomina sunt odiosa — herzlichst zu grüssen, welchen Auftrags ich mich anmit entledige.

Schliesslich kann ich nicht umhin, mein Bedauern auszudrücken, dass eine hier herrschende Typhusepidemie mich an die Scholle bindet, und so nöthigt, Sie, hochgeschätzten Herrn Präsi-

denten mit der Mittheilung des Gegenwärtigen zu behelligen, und verharre unter herzlichster collegialer Begrüssung in aller Hochachtung und Ergebenheit

Dr. Gutherz.

Der Präsident von Patrubán bemerkte hiezu, die Operation selbst im Jahre 1852 zum Erstenmale an Lebenden ausgeführt, und seither 14 Mal versucht zu haben; seiner Erfahrung gemäss und nach jenen des Professor Schuh in Wien haben diese Operationen Resultate von nur relativem Werthe geboten, indem ein Nachlass der Schmerzen wohl auf Momente eingetreten war, — dieselben aber darauf in anderen Aesten des Quintus wieder erschienen; von Patrubán sprach diese Befürchtung auch für den oben beschriebenen Fall aus.

2. Ein Brief des Professors Max Langenbeck aus Göttingen (an den zweiten Geschäftsführer) mit 3 Beilagen, lautend:

Hannover, den 14. September 1862.

Hochgeehrter Herr College!

Herr Sanitätsrath Dr. Elwert hat mir einliegende die subcutane Herniotomie betreffende Notiz mit dem Wunsche eingehändigt, dieselbe unter Beifügung der bezüglichen in den Memorabilien abgedruckten Artikel (S. Beil. 1 und 2) an die hohe Versammlung der Naturforscher und Aerzte einzusenden und Sie zu ersuchen, die Verlesung der von Herrn Dr. Panthal (S. Beil. 2) gegen meine Herniotomie erhobenen Bedenken, so wie seine (Elwert's) Erwiderung auf die einzelnen von Dr. Panthal aufgestellten Puncte (S. Beil. 3) und deren Besprechung in der chirurgischen Section gütigst veranlassen zu wollen.

Gleich ihm haben alle übrigen Aerzte, unter deren Augen ich die Operation machte, dieselbe als eine für die Praxis höchst wichtige Methode erkannt und um so entschiedener sich für sie erklärt, als von allen auf diese Weise Operirten, (seit 1 Jahr 8) keiner länger als eine Woche an das Bett gefesselt wurde, während die meisten in letzterer Zeit hier nach der gewöhnlichen Methode gemachten Herniotomieen letal verlaufen sind.

Indem ich sehr bedauere, nicht selbst zu Ihnen kommen zu können, zeichne ich mit ausgezeichneter Hochachtung Ihr

ergebenster
Max Langenbeck.

Beilage 1. (Memorabilien von Dr. Fr. Betz in Heilbronn, Mai-Heft 1862, Seite 109 u. f. f.)

Subcutane Herniotomie von Prof. Dr. Max Langenbeck.

Bekanntlich übertrug J. Guérin die subcutane Myotomie auch auf den Bruchschnitt. (S. Gaz. méd. de Paris 1841 Nro. 33 und Schmidt's Jahrb. B. 36 p. 216). Er führte behufs der Operation der Hernia inguinalis incarcerata durch eine an der Wurzel des Scrotum gemachte Hautöffnung eine Hohlsonde in den Leistencanal ein, um auf derselben das convexe Myotom mit stumpfer Spitze einzuschieben, womit die vordere Wand des Leistencanals und das Crus sup. annuli abdominalis gespalten ward. Der Unsicherheit der Encheirese wegen fand Guérin in Bezug auf die Hernia inguinalis sehr wenige, rücksichtlich der Hernia cruralis gar keine Nachahmer und scheint seine Methode gegenwärtig ganz vergessen zu sein. Noch weniger Berücksichtigung ward der subcutanen Kelotomie Bouchat's zugewandt. (S. Journ. des connais. médic.-chirurg. 1841 Nov.). Oberhalb des Ligam. Poup. etwa in der Mitte einer quer von der Spina ant. sup. cristae os. ilium zur Lin. alba laufenden geraden Linie wird das Kelotom, einem Trocar nebst Canule sehr ähnlich, eingeführt. Die stumpfe Spitze der Canule soll die Fasern der Bauchmuskeln zertheilen und, in so fern Bouchat meistens mit Dupuytren, Malgaigne und andern eine, vom Bruchsack bedingte Einklemmung

voraussetzt, die Fascia transvers. und das Bauchfell durchbohren, um in die Höhlung des Bruchsacks zwischen dessen Hals und den Darm zu gelangen, woselbst, nachdem die Canule etwas zurückgezogen, die Schneide des Stilets die Trennung der Einschnürung vollzieht. — Ich selbst, obschon ich durchaus nicht bezweifle, dass Petit's Ansicht, der das Debridement de l'anneau für alle Fälle hinreichend hält, eine irrige sei, habe doch die subcutane Operation Guérin's, jedoch ohne Anwendung der Hohlsonde, 4mal geübt, weil ich erfahrungsmässig und schon aus dem Grunde, dass der Versuch der nicht selten vom besten Erfolge begleiteten Taxis einer Hernia incarcerata mit der Annahme einer jedesmal durch den Bruchsack bedingten Einklemmung im Widerspruche stehen müsse, die Ueberzeugung hegte, die Incarceration beschränke sich in sehr vielen Fällen auf das zwischen der Bruchpforte und dem ausgetretenen Darm bestehende Missverhältnisz allein. Zwei Männer mit eingeklemmten Leistenbrüchen wurden auch durch diese am 4. und 5. Tage unternommenen subcutanen Operationen glücklich und rasch von mir geheilt. Bei zwei Frauen mit Schenkelbrüchen, an welchen ich die subcutane Herniotomie am 5. Tage der Einklemmung machte, dauerte diese fort, obschon die äussere Geschwulst verschwand. Als am andern Tage die gewöhnliche Herniotomie gemacht wurde, fand sich noch eine kleine Darmschlinge am Gimbernat'schen Bande. Bei der Section zeigte sich der Darm brandig und war eine Abschnürung des Bruchsacks ziemlich deutlich zu erkennen. In so fern nun einerseits die subcutane Herniotomie mit schneidenden Werkzeugen an sich grosse Schwierigkeiten bietet, andererseits aber der gewöhnliche Bruchschnitt mit grosser Hautwunde und Bloslegung des Bruchsackes oder des Darmes so häufig den Tod des Patienten zur Folge hat, weil abgesehen von dem an sich bedeutenden Eingriff eine Verletzung des Darmes, wenn auch nicht immer zugestanden, gleichwohl oft genug vorkommt, ward ich in der Hoffnung, die Lebensgefahr dieser wichtigen Operation zu beschränken, auf ein Verfahren geleitet, welches ich meinen Herrn Collegen zur unbefangenen Beurtheilung hiemit vorlege. Zur Bekräftigung dessen, was ich zu Gunsten dieser Verfahrungsweise zu sagen habe, füge ich nachstehend die Zeugnisse einiger Herren Collegen bei, welche bei einigen dieser Operationen anwesend die Ueberzeugung gewinnen mussten, dass sich nach dieser Methode mit Sicherheit und Raschheit operiren lässt und der Erfolg der Operation ein sehr günstiger ist und die Nachbehandlung nur kurze Zeit in Anspruch nimmt.

Erster Act. Eröffnung der Haut und Ort der Hautwunde. Es wird mittelst einer Hautfalte eine Oeffnung von der Grösse einer mässigen Schusswunde gemacht, gross genug, um den Zeugefinger einführen zu können. Dieselbe befindet sich indess nicht auf der Bruchgeschwulst selbst, sondern neben derselben, beim Inguinalbruch etwas unterhalb der Mitte zwischen Symphysis os. pubis und Apertura externa canal. inguinalis, beim Schenkelbruch zwischen Symphysis os. pub. und Apertura externa canal. cruralis, d. i. Fossa ovalis Scarpae, beim Manne mit Inguinalbruch also an der Wurzel des Scrotum, beim Weibe mit Schenkelbruch unmittelbar am Labium pud. majus. Zugleich wird die Bruchgeschwulst, sei es Inguinal- oder Cruralhernie, nebst der sie bedeckenden unverletzten Haut während dieser Incision durch die Hand eines Gehülfen stark nach Aussen gedrückt, so dass die Bruchgeschwulst völlig bedeckt bleibt.

Zweiter Act. Lösung des die Hernie umgebenden Gewebes bis zur Stelle der Einklemmung.

Durch die seitlich von der Bruchgeschwulst gemachte Oeffnung wird der Zeigefinger des Operateur (für mich am bequemsten der linke, wenn die Hernie rechtseitig ist und umgekehrt) eingeschoben, das Unterhautzellgewebe zerrissen, drüsige Gebilde zur Seite geschoben und der Annulus inguinalis — Apert. ext. can. inguin. — oder Fossa ovalis — Apert. ext. can. crur. erreicht, deren Ränder deutlich zu fühlen sind. Die Aponeurose des M. obliquus ext. leitet den Finger zu ersterem, das hochliegende Blatt der Fascia lata ihn zur Fossa ovalis. Auch fühlt man, falls die Hernie aus der äussern Apertur des entsprechenden Canals herausgetreten ist, den gespannten Darm oder das Netz neben dem Finger liegen. Während man den im Bruchsacke eingeschlossenen Darm oder das Netz sanft zur Seite drückt, auch wohl noch etwas hervorzuziehen sucht, lässt man die Fingerspitze in die genannte Apertur eindringen und zerreisst, das vordere Fingerglied hakenförmig biegend, deren Crus internum superius. Der Leistenring setzt dieser Manipulation selbstverständlich grössern Wider-

stand entgegen, als die äussere Apertur des sogenannten Schenkelcanals, deren Plica falciformis (Burns) oder Margo falcatus und deren Lamina cribrosa, falls nämlich beide durch die Hernie selbst nicht zerstört worden sind, fast so leicht, wie das Zellgewebe dem Finger weichen. Doch ist es auch nicht schwer, das Crus intern. des Annulus inguinalis von seinem Insertionspunct an der vordern Fläche der Schamfuge zu trennen oder es stark einzureissen.

Dritter Act. Trennung der einklemmenden Fasern der Bruchpforten.

Zuweilen wird mit der oben angegebenen Dilatation der genannten Ringe die eigentliche Incarceration, namentlich einer Hernia inguinalis und besonders der inguin. interna, schon gehoben und die Reposition möglich. Ist dies nicht der Fall, so dringt der Finger, sei es im Canalis inguin., sei es im Canalis crural., oder da letzterer genau genommen kein Canal ist, in der Fossa iliopectinea weiter vor, zerreisst die vorkommenden Adhäsionen und gelangt beim Leistenbruche und zwar falls eine Hernia inguin. externa vorliegt, leicht zur Apertura int. can. inguinalis, da durch den ausgetretenen Darm nebst Bruchsack — (Fascia transv. und Peritoneum) — deren innerer Rand nach innen zu dislocirt ist. Hier zerreisst oder perforirt man die Fasern der Mm. obliquus int. und transversus abd., welche die hintere Wand des Can. inguin. grossen Theils bilden, von hinten und aussen her, wodurch auch zugleich die Spannung der vordern, dem Obliquus ext. angehörigen Wand des Leistencanals erheblich abgeschwächt wird, wobei ein Druck auf den Funicul. spermat., das Vas deferens nicht ganz zu vermeiden ist. Bei der eben erwähnten Zerreissung der hinteren Wand des Canals verschiebt man die Plica epig. nebst Art. epigastrica, ohne sie verletzen zu können, entweder etwas nach Aussen gegen den Bruchsackhals, oder, falls man die sehr angespannte Fascia transv. perforirt hat, nach Innen. Die Leistenbruchspforte ist dann zur Genüge erweitert.

Ist hingegen die Hernie eine Cruralis, so dringt man von der Fossa ovalis unter der Fascia lata bis zur Beckenöffnung vor, zwängt die Fingerspitze, sobald man auf das Ligamentum Gimb. stösst, zwischen dasselbe und den vom Bruchsack — Peritoneum — überzogenen Darm ein und zerreisst dies Band nebst den an demselben vielleicht noch adhärirenden Fasern des Septum crurale mit dem hakenförmig gebogenen vorderen Fingergliede in der Richtung von hinten nach vorne, eine Manipulation, welche die Art. obturatoria, falls sie zugegen ist, keiner Verletzung aussetzen kann; dieselbe wird dabei ebenfalls nur verschoben. Hat man das Ligam. Gimb. zum Theil, oder, wie ich es mehrfach that, gänzlich bis zum Tub. os. pub. hin zerstört, so umgeht man den Bruchhals und hat gewiss nicht selten Gelegenheit, auf der äusseren Seite der Hernie dicht an der Lacuna oder Vagina vasorum cruralium gleichfalls eine den Darm einschnürende Verhärtung des jener Scheide angehörigen Gewebes zu lösen, welche, wie ich einmal beobachtete, allein hinreichte, das Zurücktreten des Darmes in die Bauchhöhle zu verhindern, da sie ziemlich fest mit dessen Bruchsack verklebt war. Erst nach deren Lösung mittelst des Fingers wich die Hernie von selbst zurück.

Trifft man bei nahezu vollendeter Verödung der Bruchpforten auf ein Faserbündel, welches dem Finger ausnahmsweise kräftig widersteht, so kann man bei dem durch die vorausgegangene Manipulation reichlich gewonnenen Raum mit Leichtigkeit, um es zu trennen, ein Herniotom oder Myotom auf dem Finger einschieben. Ich that dies einmal, um einen nach der gänzlichen Zerstörung des Gimbernat'schen Bandes vereinzelt zurückgebliebenen, vom Poupart'schen Band nach unten und innen zur Symphysis os. pub. herabsteigenden fibrosen Strang zu trennen. Doch geschah es nicht, weil die Zerreissung desselben mit dem Finger nicht ausführbar gewesen, vielmehr in der Absicht, zu erfahren, wie sich die Manipulation mit einem schneidenden Werkzeuge in diesem künstlich erzeugten subcutanen Cavum ausführen lasse. Da die Höhle eine grosse Freiheit der Bewegung gestattet, so scheint es mir am Zweckmässigsten, im Nothfalle die letzten zurückbleibenden Stränge oder Brücken, um jedes schneidende Werkzeug fern zu halten, mit einem nicht zu schwachen, langhalsigen stumpfen Haken zu zerreissen.

Eine Blutung fand bei diesen Operationen durchaus nicht statt und kann dies, da der Finger des Operateur kein Gefäss von Bedeutung zu verletzen im Stande ist, auch nicht der Fall sein.

Vierter Act. Untersuchung des Bruchsackes und Lösung der ihm angehörigen Einschnürungen.

Ist die Bruchpforte auf die angegebene Weise erheblich erweitert worden, so untersucht man, bevor der Darm in die Bauchhöhle zurücksinkt oder zurückgeschoben wird, die Hernie mit der Fingerspitze in ihrer ganzen Ausdehnung. Man entdeckt alsdann, sobald der Bruchsack an der Incarceration betheiligt ist, eine tiefe Einkerbung, in deren Grund ein fast fibros anzufühlender Ring wahrnehmbar ist. Um diesen zu trennen, ist eine Eröffnung des Bruchsackes mittelst Hohlsonde und Messer durchaus nicht erforderlich, es ist vielmehr diese Abschnürung mit Hilfe der Fingerspitze und deren Nagel ohne Gefahr der Darmperforation unschwer zu lösen, indem man den Ring, welcher offenbar aus neugebildeten Fasern zu bestehen scheint, welche auf der äusseren Bruchsackfläche liegen, sei es auf einmal, sei es faserweise von hinten nach vorne oder umgekehrt, einreisst. Der Motus peristalticus und die weit gewordene Bruchpforte thun dann zur Rückkehr der normalen Darmfunction das Ihrige. Dass man die Bruchsackeinschnürung, die übrigens, wie ich aus einer Reihe von früher gemachten Herniotomieen mit Gewissheit annehmen darf, nicht so sehr häufig sind, besonders an jener Stelle der Hernie zu suchen hat, welche der Apertura externa can. inguinalis und der Apertura int. can. cruralis entspricht, ist wohl keinem Zweifel unterworfen. Auch kommen, wie ich bei dieser Operationsweise mich überzeugt habe, Bruchsackeinschnürungen vor, welche so schwach und nachgiebig sind, dass sie nach hinreichend erweiterter Bruchpforte durch die Darmbewegung selbst sich lösen.

Fünfter Act. Reposition und Verband.

Die Reposition ist bei der bedeutenden Erweiterung der Bruchpforte ein Act, welcher kaum die Hilfe der operirenden Hand erfordert, da in den meisten Fällen nach Beendigung des 3. und 4. Actes, die Hernie, falls sie nicht eine accreta ist, von selbst zurücktritt, oder auch ein leichtes Schieben des Zeigefingers am Halse der Darmschlinge mit gleichzeitiger Beihülfe der anderen Hand von der äusseren Haut her zum Zwecke führt. Die auf den Darm gewöhnlich sehr nachtheilig einwirkenden Repositionsversuche, nachtheilig, weil nach der bis dahin gebräuchlichen Einkerbung des Annulus inguin. und des Ligam. Gimb. und Poup. die Bruchpforte immer noch zu eng ist, werden somit ganz vermieden.

Der erste unmittelbar auf die Operation folgende Verband besteht in einer flachen Pelotte, welche auf die Hautincision zu liegen kommt und mittelst eines dünnen Tuches befestigt wird.

Ausserdem habe ich bisher sogleich locale, durch die ersten 48 Stunden fortgesetzte Anwendung von Eis und die Application von 6—10 Hirudines oder Schröpfköpfen oberhalb des Poup. Baudes folgen lassen; doch glaube ich nicht, dass die Blutentziehungen, wenn bei der Incarceration die inflammatorischen Erscheinungen nicht vorherrschen, erforderlich sind.

Der weitere Verlauf der Cur bietet ausser einer am zweiten Tage nach der Operation auftretenden subcutanen inflammatorischen Härte nichts Besonderes dar. Diese Härte ist in der ganzen Ausdehnung der vom operirenden Finger gemachten Höhle durch die äussere Haut fühlbar und lässt sich mit Sicherheit annehmen, dass sie das Zeichen einer festen exsudativen Schliessung der Bruchpforte ist.

Nachdem ich vorstehende subcutane Operation im Laufe der letzten Jahre, neben den oben erwähnten subcutanen Bruchschnitten nach Guérin 3mal gemacht, kann ich nicht umhin, in diesem Verfahren behufs Erhaltung des Lebens der Kranken, den früheren Operationsmethoden gegenüber folgende wichtige Vortheile zu erkennen:

Die Verwundung der allgemeinen Bedeckungen ist unbedeutend.

Die äussere Wunde befindet sich nicht auf der Bruchgeschwulst selbst, sondern neben derselben; die Hernie wird demnach nicht entblösst, bleibt vielmehr ganz von der äusseren Haut bedeckt.

Man operirt nicht mit einem scharfen Instrumente, sondern mit dem Finger, im Nothfalle mit einem stumpfen Haken. Verletzungen der Epigastrica, Obturatoria, Saphena, so wie des Darmes sind nicht zu fürchten.

Man ist im Stande, die Bruchpforte in weit grösserem Umfange zu erweitern, als dies nach irgend einer anderen Methode der Fall ist; die wichtigste und Hauptbedingung, ein günstiges Resultat der Operation zu erzielen, wird somit in hohem Masze erfüllt.

Die Lösung der Einschnürung des Bruchsackes ist, ohne Verletzung des Darmes fürchten zu müssen, leicht ausführbar.

Bruchsack und Darm werden keinen Augenblick der Luft ausgesetzt.

Die Reposition einer Darmschlinge ist sehr leicht und ohne den Darm zu drücken und zu zerren möglich.

Die Heilung der unbedeutenden äusseren Wunde erfordert nur kurze Zeit. Die subcutane Höhle, welche der operirende Finger erzeugt, füllt sich im Laufe der ersten 14—20 Tage wieder aus.

Von den 3 Patienten verliessen zwei mit dem 6., einer am 10. Tage das Bett.

(Angefügt sind Zeugnisse von Dr. Wilhelm Langenbeck, Dr. Boddenhausen, Dr. Schubert und Dr. Elwert aus Hannover.)

Beilage 2. (Memorabilien von Betz, Juliheft 1862, S. 155 u. 156).

Einige Bedenken gegen Herrn Prof. Dr. Max Langenbeck's **subcutane Herniotomie**,

Vom Medizinal-Assistenten **Dr. Panthal** zu Montabour.

Herr Professor Max Lagenbeck hat in der fünften Lieferung dieses Jahrgangs der Memorabilien eine neue Methode subcutaner Herniotomie dem ärztlichen Publikum zur Beurtheilung vorgelegt und durch eigenes und anderer Collegen Zeugnisz dargethan, dass man auf die beschriebene Weise eingeklemmte Brüche mit gutem Erfolge operiren kann.

Bei eingehender Prüfung des Verfahrens drängten sich mir verschiedene Bedenken auf, die ich mir hier mitzutheilen erlaube.

1. Die zum Eindringen des Zeigefingers nöthige Hautöffnung ist so grosz, dass eine der wichtigsten Eigenschaften subcutaner Operationen, das Nichteindringen der Luft, jedenfalls schwindet, mithin auch die davon abhängigen Vortheile: seltene Entzündung und Eiterung; es dürfte daher das Verfahren auf die Benennung „subcutan“ nur geringe Ansprüche haben.
2. Die Technik ist, da stets nur das Gefühl Leiter unserer Bewegungen ist, schwierig und nur in sehr kundiger Hand ungefährlich; ausserdem gehört eine bedeutende Kraft der Finger dazu die sehr oft nicht ausreichen wird.
3. Dass man nicht mit schneidenden Instrumenten operirt, sondern stets nur durch Zerreissung wirkt, möchte ebensowenig als ein absoluter Vortheil erscheinen. So massenhafte Zerreissungen wie sie hier nöthig, sind nicht gefahrloser als eine Schnittwunde, im Gegentheile werden sie häufig durch starke Eiterung und entzündliche Afficirung benachbarter Gebilde sehr zu fürchten sein.
4. Dass Verletzungen wichtiger Gefässe nicht vorkommen können, was bei dem angegebenen Verfahren gewaltsamen Einreissens mit dem Nagel oder Haken noch nicht ausser jedem Zweifel ist, fällt nicht sehr in die Wagschaale, da diese Verletzungen als unvermeidliche ebenso selten sind, wie die Furcht vor ihnen häufig ist.
5. Die öfteren Verletzungen des Darms, die Herr Professor Langenbeck annehmen zu dürfen glaubt, sind ebensowenig erwiesen als glaubhaft und kommen mit den seltensten Ausnahmen nur bei ganz ungeübten Händen vor, deren dunkles Wirken in dem subcutanen Canale jedenfalls mehr zu fürchten ist, als auf dem klaren Felde des Bruchschnittes.
6. Dass man auf diese neue Weise eine grössere Erweiterung der Bruchpforte und somit die wichtigste Bedingung eines günstigen Erfolges erzielen könne, ist nicht gegründet, da

uns nichts hindert, beim Bruchschnitte die Bruchpforten, im Falle dies nöthig sein sollte, ad libitum durch Schnitt, Dilatatorien, Einreissen zu erweitern. Es ist aber eine so ausgiebige Erweiterung der Bruchpforte in den meisten Fällen gar nicht und in einzelnen Fällen eine Erweiterung überhaupt nicht nöthig, weil das Hindernisz nicht in der Bruchpforte liegt. So operirte ich vor mehreren Jahren eine Bruchkranke, die seit 5 Tagen an Einklemmungssymptomen litt. Nach Eröffnung des Bruchsackes zeigte sich der Bauchring so weit, dass eine Erweiterung desselben nicht nöthig schien und auch nicht gemacht wurde. Dagegen war an dem unteren convexen Theile der vorliegenden Darmschlinge eine harte faserstoffige Geschwulst von der Grösse eines mäszigen Apfels auf einer Fläche von dem Umfange eines Guldens angewachsen. Nach ihrer Trennung mit dem Finger ging der Darm sofort in die Bauchhöhle. Hieran reihen sich alle die Bedenken, die das subcutane Verfahren Guérin's und jede Methode ohne Eröffnung des Bruchsackes nicht aufkommen liessen. Umschlingungen der Eingeweide, Verwachsungen unter sich oder mit dem Bruchsack, adhärirende Aftergebilde, Brand des Darmes u. s. w., welche nach den gewöhnlichen Operationsmethoden unsern Augen sich darbieten und wenigstens häufig sich lösen lassen und einer Behandlung zum Vortheil des Kranken fähig sind, bleiben uns hier verborgen und werden gar häufig das Resultat der Operation zu einem ungünstigen machen.

7. Die Lösung einer Einschnürung von Seiten des Bruchsackes mit dem Finger ist jedenfalls nicht leicht und entfernt im günstigsten Falle nur eines der möglichen Hindernisse.
8. Ein weiteres Bedenken erregt das massenhafte Einreissen der Ligamente in seinen späteren Folgen. Wenn man bedenkt, in welchem erschlafften, dilatirten Zustande diese Bänder schon nach seichten Einschnitten sich später befinden, so ist es nicht wohl denkbar, dass nach so viel grösserer Zerstörung sie sich wieder schliessen sollten oder ganz durch Exsudat ausfüllen, vielmehr musz man eine grosse Erweiterung und massenhaften Darmvorfall befürchten.
9. Dass einzelne Theile, wie das Vas deferens, das betreffende Darmstück nicht unbedeutendem Drucke beim Durchdringen des Fingers durch die Canäle ausgesetzt sind, ist zweifellos.
10. Nach so ausgedehnten Zerreissungen der Bruchpforte ist eine Untersuchung der Hernie, wie sie im vierton Acte der Operation vorgeschrieben wird, sehr häufig nicht möglich, da es gewiss nicht selten vorkommt, dass das Vorgefallene sofort vor oder bei der versuchten Untersuchung sich in den Leib zurückzieht.

Dies sind mit Uebergehung minder wichtiger Puncte die Hauptbedenken, welche sich mir aufdrängten. Das Ziel, welches Herr Professor Max Langenbeck bei Auffindung dieser neuen Methode im Auge hatte, ist offenbar Vermeidung von Arterien- und Darmverletzungen nebst den Vorzügen eines subcutanen Verfahrens. Das letztere ist wohl nicht erreicht, und die eben genannten Verletzungen sind unzweifelhaft nur sehr selten Ursachen eines ungünstigen Operationserfolges. Diese liegen in der Furcht vor diesen Verletzungen, in der dadurch bedingten Verschiebung der Operation und maszlosen Taxisversuchen.

Gestehe ich selbst auch zu, dass obige Verletzungen nach dieser neuen Methode ganz unmöglich seien, was ich nicht glaube, so finden die grossen Nachtheile, welche aus der Nichteröffnung des Bruchsackes und der Unkenntnisz vom Zustande des Darmes erwachsen, so viel grössere Gefahren, dass obige Vortheile klein erscheinen.

Im Allgemeinen ergibt sich also: eine Technik, die mindestens nicht leicht genannt werden kann, die aber in minder gewandten Händen der Bedenken viele hat, seltene und kleine Vortheile gegenüber häufigen und wichtigen Nachtheilen.

Beilage 3. Brief von Dr. Elwert (Original).

Sind die Bedenken des Herrn Medizinal-Assistenten Dr. Panthal gegen Herrn Prof. M. Langenbeck's **subcutane Herniotomie** begründet?

Es ist eine hinlänglich bekannte Thatsache, dass sich neue Entdeckungen im Bereiche der Wissenschaft meistens um desto schwerer Bahn brechen, je mehr dieselben von den früher gebräuchlich gewesenen Methoden abweichen. Je wichtiger eine neue Entdeckung, desto nothwendiger ist es, dass alle die, welche sich von ihrer Wahrheit überzeugt, dazu mitwirken, die allgemeine Aufmerksamkeit auf sie zu lenken; zum wenigsten tragen sie dann das Ihrige dazu bei, dass wirklich gute Verfahrensarten um desto rascher zur Anerkennung gelangen. An vielleicht mehr als der Hälfte neuer Methoden ist die Neuheit das Beste, Herr Medizinalassistent Dr. Panthal hatte deshalb vollkommen Recht, von diesem Gesichtspuncte ab auch die subcutane Herniotomie des Herrn Prof. M. Langenbeck zu betrachten und seine Bedenken gegen diese neue Operationsmethode auszusprechen; dafür, dass er das sobald nach Veröffentlichung derselben gethan, kann sich ihm Herr Prof. M. Langenbeck nur zu Danke verpflichtet fühlen, denn er hat dadurch bewirkt, dass sich jetzt mehr Stimmen in dieser Sache vernehmen lassen werden.

Der besseren Uebersicht halber will ich die Bedenken des Herrn Dr. Panthal Punct für Punct besprechen.

1. Die Hautwunde muss allerdings gross genug sein, um den Zeigefinger des Operateurs aufnehmen zu können, sie sitzt aber nicht auf, sondern neben der Bruchgeschwulst, die Stellen also, wo die grösseren Verletzungen stattfinden, sind von gesunder Haut überdeckt und kann an dieselben eben so wenig, wie an den Darm — wenigstens von dem Augenblicke an, dass der operirende Finger die Wunde verlassen — Luft gelangen. Herr Prof. M. L. hat bis jetzt 8mal (bei 5 Schenkel- und 3 Leistenbrüchen) nach dieser Methode operirt; bei allen Operirten ist die Heilung der Wunde rasch von Statten gegangen.
2. Sowohl bei der subcutanen Operation eines Leisten- wie Schenkelbruches bin ich nicht allein zugegen gewesen, sondern habe Beide in allen ihren einzelnen Theilen durch mehrfaches Eingehen mit dem Finger in die Schnittwunde so genau verfolgt, dass ich hierauf fuszend die Ueberzeugung aussprechen kann, dass ich die Ausführung derselben für alle die, welche mit der Topographie jener Gegenden vertraut sind und wissen, was sie suchen und finden wollen, nicht schwierig ist. — Soweit sich diese Operationsmethode bis jetzt beurtheilen lässt, wird man bei Schenkelbrüchen wahrscheinlich nie in die Lage kommen, einen stumpfen Haken und noch weniger ein Herniotom in Anwendung bringen zu müssen; ob das auch bei Leistenbrüchen immer der Fall ist und einzelne Fasern der Mm. obliq. inter. und transvers. abdom. nicht bisweilen mittelst eines stumpfen Hakens oder Herniotoms getrennt werden müssen, will ich zur Zeit noch nicht behaupten.
3. Der Verlauf der bis jetzt operirten 8 Fälle spricht gegen diese Befürchtungen.
4. Sollte sich das wirklich ereignen können, was ich indessen nicht glaube, so wird es gewiss nicht so leicht geschehen, als wenn in einem engen Raume mit dem Herniotome operiret wird; zudem kann man sich stets mit dem Finger von der Lage der Art. epigast., wie der Art. obturat. (wenn sie am Gimbernat'schen Bande verläuft) unterrichten. — Gewiss nicht ohne Grund hat man den Rath gegeben, nicht durch Ziehen, sondern durch Drücken mit dem Herniotom zu wirken, weil dann die Gefäsze verschoben und nicht verletzt werden; ist das schon der Fall, so hat man eine Verletzung mit dem Finger oder stumpfen Haken sicherlich nicht zu befürchten.
5. Dass auch von den geschicktesten und geübtesten Händen nicht selten der Darm verletzt worden, ist eine nicht zu bestreitende Thatsache; mit dem Finger oder bei genügend grossem Raume mit einem stumpfen Haken, oder selbst Herniotom, wird das bei nur einigermaszen schonendem Verfahren wohl niemals vorkommen.

6. Dass man mittelst Schnitt, Dilatatorien und Einriss die Bruchpforten nach Belieben erweitern kann, ist eben so wenig in Abrede zu stellen, als dass es durchweg nicht üblich ist, so weit zu erweitern, wie die Langenbeck'sche Methode vorschreibt. Wenn man nach der neuen Methode operirt, kann man mit dem Finger, wovon ich mich selbst überzeugt, den Darm nach allen Seiten hin umgehen; so erreichte ich z. B. bequem die hintere Fläche des Ram. horizont. oss. pub., es hindert also nichts, eine sehr genaue Untersuchung des Darmes vornehmen zu können. Gerade in diesem Umstande nun liegt einer der Hauptvortheile, den diese Methode darbietet, denn es ist fast nicht möglich, bei dem von L. angegebenen Verfahren etwaige Verwachsungen und Einschnürungen, welche durch neu gebildete Fasern entstanden, nicht zu bemerken.

Ist der Darm bereits brandig, so wird es für die Erhaltung des Lebens des Operirten wohl ziemlich gleichgültig sein, ob der Arzt das mit seinen Augen gesehen hat oder nicht; wenn die Entzündung des Darmes bereits einen hohen Grad erreicht, so steht nach der subcutanen Operation jedenfalls eher ein glücklicher Ausgang zu erwarten, als wenn ein solcher Darm dann noch dem Zutritte der Luft ausgesetzt wird.

7. Nicht allein die Lösung einer oder mehrerer Einschnürungen des Bruchsackes, sondern auch anderweitiger Verwachsungen, welche der Darm während der Zeit eingegangen, dass er eingeklemmt gewesen, lassen sich mit dem Finger und Nagel leicht lösen.
8. In allen bis jetzt operirten Fällen ist weder eine Erweiterung, noch ein Darmvorfall, im Gegentheile eine so vollständige Verheilung der Operationswunde eingetreten, dass die Operirten überall nichts mehr von dem früher dagewesenen Bruche bemerken; diese Methode kann also wohl in vielen Fällen sogar Anspruch auf eine Radicalcur machen.
9. Der eingeklemmte Darm wird nicht durch Druck beleidigt, da man überall dahin, wo er liegt, keinen Druck anzuwenden nöthig hat; wenn der Darm aus allen seinen neu eingegangenen Verwachsungen etc. gelöst, braucht er nicht in die Bauchhöle gestopft zu werden, sondern hat Raum genug, sich von selbst dorthin zu begeben, wohin er gehört; thäte er das aber auch nicht einmal sogleich, so würde damit auch kein Nachtheil verbunden sein, wenn nur die Einklemmung gehörig gehoben. — Ich glaube nicht, dass jemals bei dieser Operationsmethode ein so starker Druck auf das Vas deferens ausgeübt zu werden braucht, dass dem Operirten irgend welcher Nachtheil dadurch erwächst.
10. Bestanden keinerlei Verwachsungen und Einschnürungen des Bruchsackes, die wohl beide meistens durch leicht mit dem Finger zu trennende Fasern bedingt sind, welche von den nahe gelegenen Theilen — Apertura exter. can. inguinal. oder Apertura interna can. crural. — ausgehen, so kann sich der Bruch allerdings (aber gewiss nicht zum Nachtheile des Operirten) noch bei dem 4. Acte der Operation in den Leib zurückziehen. — Ich möchte wohl gerade das Gegentheil dieses Einwandes behaupten, denn ich bin mit meinem Zeigefinger so weit in der Bauchhöhle gewesen, dass ich nicht allein den zunächst liegenden, wahrscheinlich eingeklemmt gewesenen Darm, sondern weit mehr, ja den Motus peristalticus sehr deutlich gefühlt, die Unmöglichkeit einer nicht genügenden Untersuchung des Darmes muss ich also entschieden in Abrede stellen. (Vergl. Antwort auf Einwand. 6).

Schliesslich kann ich nicht umhin, auf den grossen Widerspruch hinzuweisen, der darin liegt, dass man sich freut, wenn noch in der letzten Stunde die Taxis gelingt, sich aber fürchtet, wenn der Darm bei der Operation nicht gehörig untersucht und beguckt werden konnte; gestattet man grundsätzlich die Taxis, so kann man sich consequenter Weise nicht gegen Langenbeck's Methode erklären, die ich wohl eine subcutane Taxis nennen möchte, bei welcher der Darm viel weniger beleidigt wird, als bei Repositionsversuchen ohne Eröffnung der Haut und ohne Hinwegräumung der Hindernisse, welche ihm die Rückkehr in die Bauchhöhle verwehren.

Die Ausführung der neuen Methode nimmt auch nicht viel Zeit in Anspruch; obwohl L. und ich abwechselnd den Finger in der Wunde hatten, wurde die letzte Operation — ein Schenkelbruch —

in kaum 5 Minuten vollendet. Auch der Erfolg dieser Operation, welche am 5. d. M. gemacht wurde, ist ein ausgezeichneter. Da gar keine Entzündung des Wundkanals eingetreten, konnten wir der Patientin schon am 9. September eine Tasse Fleischbrühe und halbe gebratene Taube nebst Kartoffelbrei erlauben; am 10. hat sie das Bett zum ersten Male auf kurze Zeit verlassen und kann heute den grössten Theil des Tages ausserhalb desselben zubringen.

Gestützt auf die Erfahrungen, welche bis heute vorliegen, komme ich zu einem ganz anderen Urtheile über diese Operation, als Herr Dr. Panthal. Die Furcht vor derselben wird nach und nach schwinden, man wird die Repositionsversuche nicht über Gebühr fortsetzen und die Operation nicht mehr so oft bis zu einem Zeitpuncte hinausschieben, der ihren Erfolg zweifelhaft macht.

Hannover, den 13. September 1862.

Dr. Elwert.

Nach einer kurzen Debatte, an welcher sich Dr. Hochberger aus Greiz, Dr. Hennecke aus Goslar, Dr. Klopsch aus Breslau und Dr. Müller aus Hannover betheiligten, übernahm Dr. Hennecke, welcher nur günstige Resultate von diesen Operationen gehabt hatte, das Referat über diesen Gegenstand für die nächste Sitzung.

3. Wird die Schrift: „Fissura sterni congenita „by Eugène Groux“ zur Ansicht vorgelegt.

Prof. Ritter von Hasner stellte die Frage, ob es nicht angemessen wäre, die hier tagende Section in zwei Theil-Sectionen, eine für Chirurgie und eine besondere für Ophthalmiatrik zu trennen, welchen Vorschlag Dr. Müller dahin abgeändert stellte, dass ein Theil der Sitzungen der Chirurgie und ein Theil der Ophthalmiatrik ausschliesslich gewidmet werde; bei der Abstimmung erhielt dieses Amendement die Majorität.

Es wurde noch der Präsident für die nächste Sitzung gewählt, die angemeldeten Vorträge kundgemacht, und die Sitzung geschlossen.

II. Sitzung: Freitag am 19. September 1862.

Präsident: Dr. Franz Hochberger aus Greiz.

Nach Erledigung einiger Einläufe wurde der Entwurf einer Medizinalordnung und eines Gesetzes über den Gifthandel vom Medizinalrathe Günther (Zwickau) der Versammlung nebst dem Antrage zu einer vereinigten Sitzung für Samstag den 20. d. Mts. vorgelegt und letzterer Vorschlag angenommen.

Prof. Arlt vertheilte einige Exemplare einer Lithographie: „Horizontaler Durchschnitt des menschlichen Auges mit zehnmaliger Linear-Vergrösserung, — gezeichnet nach Präparaten des Prof. Arlt, von Dr. Elfinger.“

Sanitätsrath Dr. Hennecke referirte nun über Langenbeck's subcutane Herniotomie, (S. S. 264 ff.) erklärte die Einzelheiten der Operationsmethode, rühmte deren Vortheile, suchte die von Dr. Panthal erhobenen Bedenken zu widerlegen und schloss mit der Behauptung, durch diese Operation die günstigsten Erfolge erzielt zu haben.

Bei der nun eröffneten Discussion über diesen Gegenstand erklärte Dr. Jul. Paul aus Breslau in den gemachten Mittheilungen, obwohl an der Glaubwürdigkeit der Thatsachen nicht zu zweifeln sei, keinen Fortschritt für die Operation der Hernien zu finden und bezeichnete diese Methode überhaupt als nicht neu, sondern nur als abgeändert in dem Mittel, den Leistenkanal durch stumpfe Instrumente zu erweitern, nannte sie übrigens nicht subcutan, sondern eine Herniotomie ohne Eröffnung des Bruchsackes mit Erweiterung der Bruchpforte durch den Finger. Er fand, abgesehen davon, dass man sich von dem Inhalte des Bruchsackes, von möglichen Verwachsungen, Verschlingungen etc. nicht genügend überzeugen kann, die Gefährlichkeit der Herniotomie an und für sich nicht vermindert, im Gegentheile kann sich dieselbe bei jedem auf den Bruch ausgeübten stärkeren Drucke, so wie bei der möglichen Reposition en masse steigern.

Auch Prof. v. Patrubán zweifelte nicht an der Thatsache, dass mehrere Herniotomieen nach einander, bei günstigen Umständen nach der erwähnten neuen Methode vorgenommen, auch einen günstigen Ausgang genommen haben; allein er fand nicht die bisher geübte Methode, welche zur rechten Zeit angewendet einen sicheren günstigen Erfolg gezeigt habe, aufgeben zu müssen. Er stimmte der Ansicht seines Vorredners bei, dass die Gefahr nicht die Herniotomie, sondern in der Hernia selbst gelegen sei und findet die Schuld des unglücklichen Ausganges der Operationen nur in der langen Dauer der Krankheit und in der Versäumniss des günstigen Zeitpunctes.

Prof. Adelmann (Würzburg) erinnerte an die günstigen Resultate, welche Dieffenbach nach seiner Methode erzielt hatte und Prof. von Huebbenet (Kiew) möchte die Operationsmethode M. Langenbeck's nicht in Abwesenheit des Autors einer weiteren Debatte unterzogen wissen, hielt dieselbe jedoch im Wesentlichen nicht für neu, für unsicher und zur Nachahmung nicht auffordernd.

Sodann wurde die vom Sanitätsrathe Dr. Henneke angeregte Discussion über Phosphornecrose eröffnet und gefragt, ob die Krankheit im Beginne durch ein zweckmässiges Verfahren geheilt werden könne, — wann der geeignete Zeitpunct zur Operation sei — und ob man hoffen könne, dass die Krankheit nicht weiter schreitet, wenn man gleich Anfangs einen Theil der Mandibula entfernt?

Henneke hat in einem Zeitraume von 5 bis 6 Jahren 4 Fälle beobachtet, von denen nur der erste mit Verlust der Alveolarfortsätze des Ober- und Unterkiefers zur Genesung gelangte; er sah die Krankheit nur bei Arbeitern aus ein und derselben Fabrik auftreten, während andere Fabriken derselben Gegend, mit derselben Einrichtung davon verschont blieben, u. z. meist bei Personen von 20 bis 21 Jahren, die von ihrem 14. Jahre in der Fabrik gearbeitet hatten und deren Körper durch längere Zeit der schädlichen Einwirkung ausgesetzt waren. Zugleich zeigte er ein hierauf bezügliches Präparat einer interessanten Osteophytenbildung und erinnerte an die Nothwendigkeit sanitätspolizeilicher Maszregeln.

Dr. Anger (Karlsbad) stimmte der in einer Brochüre angeregten Maszregel bei, jedes mit carioesen Zähnen behaftete Individuum zur Arbeit in derlei Fabriken nicht zuzulassen.

Dr. Henneke kannte ein Mädchen, welches bei vollkommen gesunden Zähnen der Necrose verfiel; es trat ein Zahnschmerz ein, der Zahn wurde entfernt und erwies sich bei der Untersuchung als vollkommen gesund. Henneke hält es für nothwendig, die Arbeiter nicht zu lange in einer Fabrik arbeiten zu lassen und für genügende Ventilation der Räumlichkeiten zu sorgen.

Medizinalrath Dr. Unger (Dresden) fand den Erfolg der Operation nicht gross und die Erfahrung bestätigt, dass zumeist diejenigen der Krankheit verfielen, welche mit Caries der Zähne behaftet waren, und weist im Allgemeinen auf die sanitätspolizeilichen Maszregeln hin, welche in Sachsen gegenwärtig im Zuge sind.

Dr. Wuth (Hannover) hält vom theoretischen Standpuncte aus carioese Zähne für die Leiter der Phosphorsäure auf die Kinnlade.

Prof. von Patrubán erwähnte mit Beziehung auf die zahlreichen Erfahrungen von Dr. Lorinser in Wien, dass die Kranken meist schon halb verloren zur Operation kommen und schliesslich einer Anämie etc. erliegen, und bestätigte, dass jetzt, nachdem gute sanitätspolizeiliche Einrichtungen getroffen wurden und die Arbeiter die Gefährlichkeit der Krankheit und ihren Anfang selbst kennen, die Zahl der Erkrankungen beinahe auf Null gesunken sei. Dass die Phosphornecrose auch den Oberkiefer befalle, hat er noch nicht beobachtet.

Dr. Weigel (Prag) erinnerte an eine von Prof. Pitha in Prag ausgeführte Exstirpation eines Unterkiefers mit Regeneration und eines Falles von Necrose des Oberkiefers.

Dr. Klopsch (Breslau) fand unter den von ihm beobachteten Fällen keine Necrose des Oberkiefers, hält die Häufigkeit der Krankheit aus denselben oben angeführten Gründen für abgenommen und die Einwirkung durch carioese Zähne für unbestreitbar.

Dr. Paul bestätigte ebenfalls die Abnahme der Erkrankungen und fand unter 10 Fällen 2 Necrosen des Oberkiefers, die Necrose überhaupt am häufigsten an den Alveolarfortsätzen. In Betreff der Aetiologie hält er dafür, dass die krankmachende Potenz durch den Mund in den Körper gelange und betont, dass Arbeiter ihre Nahrungsmittel in den Fabriksräumen aufheben, essen, und dass hauptsächlich jene ergriffen werden, welche mit der Bereitung der Phosphormasse zu thun haben; es scheinen somit weniger die Dämpfe die Schuld der Erkrankung zu tragen, als die Masse, welche in den Mund gebracht wird; dieselbe müsse aber auch zwischen den Zähnen auf den Kiefer einwirken können, indem auch in necrostischen Kiefern intacte Zähne gefunden werden.

Medizinalrath Dr. Hochberger (Greiz) glaubt, dass auch von den Schleimhäuten Phosphortheile aufgenommen werden und eine allgemeine Erkrankung zur Folge haben können, welche sich am Ober- oder Unterkiefer localisirt.

Dr. Paul findet es sonderbar, dass bei einer allgemeinen Erkrankung nicht auch andere Knochen necrotisch werden.

Prof. Dr. Zeis besitzt eine Mandibula und zwei Mittelfuszknochen mit osteophytischen Auflagerungen von Schafen aus Island und erklärt das Zustandekommen dieser pathologischen Veränderung an diesen Körpertheilen dadurch, dass die Thiere daselbst durch das Herumgehen in der vom Hekla ausgestossenen heissen Asche und durch das Suchen nach Futter unter derselben sich der krankmachenden Potenz unmittelbar aussetzen müssen und hält demnach analog auch beim Menschen eine locale Einwirkung der Schädlichkeit für nothwendig.

Prof. von Patrubán hielt die fragliche Necrose für das Resultat einer allgemeinen Vergiftung, wofür das eigenthümliche cachectische Aussehen der Kranken, der eigenthümliche Geruch der befallenen Knochen sprechen. Dass die Ablagerung bei mit deleteren Stoffen gesättigten Körpern zuerst auf die Kiefer erfolge, habe vielleicht seinen Grund in dem besonderen Stoffwechsel dieser Knochen, die von relativ grösseren Gefässen versehen werden als andere. Uebrigens seien die Acten über diesen Gegenstand noch nicht geschlossen.

Prof. Arlt begann hierauf seinen Vortrag über die Ursachen des Misslingens der Staarextraction. Nach einigen kritischen Bemerkungen über die Methoden bei Staaroperationen gab er der Extraction vor anderen den Vorzug, da dieselbe bei allen Staarformen vorgenommen werden könne und im Falle des Gelingens das Auge vor jedem weiteren Nachtheile sichere. In Bezug auf die Ursache des Misslingens glaubte A. nicht, dass allgemeine constitutionelle Verhältnisse den Erfolg der Operation in dem Grade vereiteln, als bisher Gewicht darauf gelegt worden ist; A. hatte oft beide Augen auf dieselbe Art zugleich operirt und sehr selten beide Augen verloren. Man habe in der Methode selbst den Grund gesucht und es sei nicht zu zweifeln, dass bei der Operation Missgriffe geschehen können, die bekannt seien. A. fand die Ursache des Misslingens vielmehr in dem Verhalten des Kranken und darin, dass die Linse oft nicht vollständig beseitigt werden könne. Auch die Art und Weise des Verbandes habe einen wesentlichen Einflusz. Der Schlusz mit englischem Pflaster und Leinwandlappen habe den Nachtheil, dass man das Auge bei Schmerzempfindungen des Kranken nicht gut untersuchen könne, dass das Pflaster Jucken und Drücken verursache, wodurch der Kranke zum Blinzeln und Kneipen genöthigt werde. Besser sei es, die Augengruben mit Charpie auszufüllen und durch Diachylon-Pflaster zu befestigen, da durch diesen Verband das Eindringen der Luft abgehalten und Temperaturwechsel und der Lidschlag vermieden werden könne. Wenige Stunden nach der Operation klage der Kranke über Druck und es erfolge ein Abfliessen des restituirten Humor aquäus durch die aufgehende und sich wieder schliessende Wunde, was am ersten Tage von minderem, an den folgenden jedoch von hohem Belang sei; bei plötzlich aufgehobenem intraoculärem Drucke habe man häufig Iridochorioiditis mit eitrigem Exsudate unter dem Bilde der Panophthalmitis beobachtet. Die Sprengung der Hornhautwunde kann von dem Kranken selbst durch unvorsichtige Bewegungen und dadurch veranlasst werden, dass bei angehaltener Respiration sich eine Hyperämie in der Chorioidea entwickele und dadurch der intraoculäre Druck momentan sich steigere, wodurch gleichsam der Inhalt des Bulbus nach vorne hin gedrängt wird. Die meisten Operationen

misslingen dadurch, dass die Linse bei unreifen oder überreifen Cataracten nicht ohne Residuen beseitigt werden kann. Eine Verflüssigung oder Verfettung der Linsensubstanz sei im Stande, eine eitrige Zersetzung, Iridochorioiditis, Panophthalmitis zu veranlassen. Diese sei das Primäre, die Zerstörung der Cornea das Secundäre. Um diese Iridochorioiditis in ihrem Verlaufe zu hemmen, wand A. einen festen Druckverband an. Arlt hat in 4 Fällen von Extractionen, wo Linsenreste zurückgeblieben waren, Einträufelungen von lauem Wasser in den Bindehautsack versucht und schrieb diesem Umstande die Heilung dreier Fälle zu. (S. Schluss der III. Sitzung.)

III. Sitzung: Samstag am 20. September 1862.

Präsident: Professor Dr. Arlt.

Dr. Stark (Karlsbad) führte ein 20jähriges Mädchen aus der Umgebung von Karlsbad mit einer Ectopia completa vesicae urinariae vor, welche Anomalie in 4 verschiedenen photographischen Abbildungen der Versammlung übergeben wurde. Prof. Zeis (Dresden) knüpfte hieran einige Bemerkungen über die Operationsmethoden bei dieser Art von Ectopie ohne sich je einen günstigen Erfolg davon versprechen zu können.

Prof. v. Huebbenet (Kiew) brachte bei seinem Vortrage: „über das Verhältniss der Amputation zur Exarticulation in Bezug auf Pyæmie“ zur Kenntniss, dass er während der Belagerung von Sebastopol in den Spitälern dieser Festung 3345 grössere Operationen (Amputationen, Resectionen und Exarticulationen) vorgenommen habe, von denen er jedoch der Kriegsverhältnisse wegen nur 636 Fälle während der ganzen Krankheitsdauer genau beobachten konnte. Darunter waren 338 rechtsseitige und 298 linksseitige Operationen; es genasen von den rechtsseitigen 63, von den linksseitigen 74, zusammen 134, somit etwa 20%. Am ungünstigsten verliefen die Amputationen am Oberschenkel, wo das Genesungsverhältniss bis auf 9% herabsank, indem von 264 Operirten 24 genasen. Dieses Verhältniss blieb sich indessen nicht immer gleich. Der Vortragende machte insbesondere darauf aufmerksam, dass von den ersten 47 Operirten 14 genasen und 33 starben, seit Pirogows Eintritt in die Hauptambulanz dagegen von 12 Operirten alle, somit von 59 Operirten 45 an Pyæmie, an Gangræn und anderen Complicationen zu Grunde gingen. Von den 14 Genesenen kommen nur 8 auf 49 Amputationen und 6 auf 10 Exarticulationen; schliest man von letzteren 2 Fälle von Exarticulation im Fussgelenke, welche den Character einer Amputation durch die Anwendung der Säge an sich trugen, aus, so gestaltet sich das Verhältniss der Genesenen zu den Operirten wie 6:8. Es liegt somit in den Zahlen der Beweis, dass die Schonung des Knochens ein wesentliches Moment zur Verhütung der Pyæmie bilde und dass in Bezug auf Eiterinfection der Exarticulation (bei Schonung des Knorpels) ein entschiedener Vorzug vor den Amputationen eingeräumt werden müsse. In Betreff der Ursachen dieses aussergewöhnlich ungünstigen Mortalitätsverhältnisses bei den während jener Belagerung Operirten erwähnt v. Huebbenet der ungünstigen Verhältnisse einer belagerten, mit Menschen und Verwundeten überfüllten Stadt überhaupt, obwohl andererseits die Kranken daselbst besser verpflegt worden seien, als in Friedenszeiten, erwähnt ferner der zerstörenden Wirkungen der neueren schweren Artilleriegeschosse, ohne jedoch den alleinigen Erklärungsgrund darin finden zu können.

Prof. Streibel erinnerte daran, dass deutsche Chirurgen den Vortheil der Exarticulation vor der Amputation wiederholt dargethan haben und dass in der neuesten Zeit durch die pathologische Anatomie der Beweis der Richtigkeit dieser Ansicht geliefert worden sei, ferner dass ungünstige Resultate sich namentlich bei geschlagenen Heeren herausstellen und fragte, welcher Nachbehandlung die von Huebbenet Operirten unterzogen worden seien, namentlich in Bezug auf Antiphlogose?

Huebbenet konnte sich den Vorwurf einer zu weit gegangenen Antiphlogose in keinem Falle machen und erwähnte nur noch, dass Operationen auch bei solchen Fällen vorgenommen wur-

den, wo die eigentliche schulgerechte Indication fehlte, welche Fälle in der obigen Zahl mit inbegriffen sind. Ein Operateur, welcher die Interessen der Humanität seinem Rufe vorzieht, werde bei aller Unwahrscheinlichkeit des Erfolges dennoch operiren, weil man nie wissen kann, wie weit die Lebenskräfte des Kranken selbst in verzweifelten Fällen die kalte Berechnung des Chirurgen zu Schanden machen können und weil die Hygiene und die Rücksicht für die übrigen Verwundeten es verlangen, dass man eine weit gerissene und gequetschte Wunde, durch die Amputation in eine Schnittwunde verwandle, welche eher zur Genesung führe, abgesehen davon, dass die Kranken oft die Operation selbst dringend wünschen.

Dr. Paul (Breslau) hat 12000 Fälle von Amputationen und Exarticulationen aus verschiedenen Berichten zusammengestellt und bei Amputationen das Verhältniss der günstigen Erfolge zu den ungünstigen wie 4:1, bei den Exarticulationen dagegen von 5:1 gefunden. Andere Verhältnisse müssen sich in der Feldchirurgie herausstellen, übrigens verschieden in verschiedenen Kriegen und verschiedenen Armeen. Günstiger sei dasselbe bei den Siegern als bei den Besiegten, woran der übereilte Transport, schlechtere Verpflegung etc. Schuld tragen dürften; Paul findet übrigens bei den slavischen Völkern eine geringere Resistenzkraft gegen operative Eingriffe überhaupt und frägt, ob Huebbenet unter den angeführten Amputationen und Exarticulationen auch secundäre Fälle gehabt habe, welche letzteren erfahrungsgemäsz bessere Resultate liefern.

Huebbenet erwiderte, dass in seinen statistischen Angaben primäre und secundäre Fälle aufgenommeu worden seien, hob aber namentlich die intermediären Fälle hervor, bei denen er das ungünstigste Resultat gefunden habe. Die Ursachen, dass das Verhältniss bei Besiegten schlechter sei, fand er ebenfalls in dem Transporte und in der Verpflegung, jedoch namentlich auch in der psychischen Depression der Besiegten, welches Moment sich insbesondere bei den Verwundeten in Sebastopol, welche in der Festung zurückblieben, geltend gemacht habe. In Bezug auf die geringere Resistenzfähigkeit der Slaven erwähnte er noch, dass von 33 an gefangenen Franzosen vorgenommen Amputationen nur 3 genasen.

Sanitätsrath Eulenburg frägt wiederholt nach der Nachbehandlung, worauf Huebbenet berichtete, dass er einen einfachen trockenen Verband angelegt, eine prima intentio durch die Naht versucht, übrigens eine Diät je nach den Fiebererscheinungen angeordnet habe.

Professor Zeis zeigte hierauf mehrere Verbandmittel und knüpfte daran erläuternde Bemerkungen:

1. Riemen von gewöhnlichem Kautschuk, welche er namentlich zur Compression bei Fistelgängen empfahl, nachdem dieselben in mäszig warmes Wasser einmal getaucht seien;
2. elastische Binden, gefertigt aus 8 Kautschukfäden und Baumwolle, anwendbar bei Fracturen;
3. Schienen von gewöhnlicher Gutta percha, welche in heisses Wasser von 70° getaucht erweichen und alsbald wieder erstarren;
4. oberflächlich vulkanisirte Kautschukstreifen, welche bei Fracturen in Anwendung kommen und dann mittelst eigens construirten Klammern aus Neusilber ober den Schienen gebunden werden und sich namentlich in dem continuirlichen Wasserbade bewähren sollen;
5. verbesserte Kautschukkappen zur Anwendung beim Wasserbade.

Dr. Pollak fand bei der Behandlung von Fisteln die Flanellbinden vorzüglicher und sah bei der Anwendung von Kautschukbinden namentlich den Nachtheil, dass darunter die Transspiration behindert sei, sich Pusteln bilden und dass sie durch anhaltende Wärme ihre Elasticität verlieren.

Ueber Ersuchen von Seiten des Prof. Huebbenet fügte Prof. Arlt seinem gestrigen Vortrage noch einige Erläuterungen über die Instillation von lauem Wasser bei zurückgebliebenen Linsenresten nach der Extraction bei, und glaubte, dass das Wasser nach Lüftung der Wunde durch einen leichten Druck in den Kammerraum eindringe, wodurch möglicherweise jene Reste ausgespült werden; — es seien übrigens der Erfahrungen hierüber noch zu wenig, um ein decidirtes Urtheil fällen zu können. Es sei bekannt, dass die Linse mit Kammerwasser in Berührung gebracht, aufquillt und dadurch

der intraoculäre Druck vermehrt wird; diess gelte auch von den Residuen der Linse, welche gequollen den intraoculären Druck steigern und die schon geschlossene Wunde zu einer Zeit sprengen können, wo es eben nachtheilig wird; man könne diesem Umstande dadurch vorbeugen, dass man mit der Extraction die Iridectomie verbindet, und es genüge, dabei bloss ein Stück aus dem Pupillarrande der Iris auszuscheiden.

Fälle, wo bei normaler Extraction doch ein ungünstiger Ausgang eintrat, reiht Arlt unter jene, wo zerfallene Rindensubstanz zurückgeblieben ist, gestützt auf die Erfahrung, dass er oft in Fällen, wo er die ganze Linse entfernt zu haben glaubte, doch noch Reste derselben später nachweisen konnte; dass solche Fälle auch günstig ablaufen können, beruhe in dem Verhalten der Kapsel; die Linse könne durch das Aufquellen nur dann schädlich werden, wenn sie von der Kapsel entblösst sei; übrigens finde man in jedem operirten Auge Reste von Linsensubstanz, und komme nur darauf an, ob die Kapsel sich an dieselbe anlege oder nicht; Arlt stellte die Regeneration der Linsensubstanz schliesslich in Abrede.

Streibel stellte noch in Bezug auf den gestern erwähnten Druckverband zur Verhinderung der Panophthalmitis eine Anfrage, worauf Arlt erwiderte, bei demselben sich einer Flanellbinde bedient zu haben.

IV. Sitzung: Montag am 22. September 1862.

Präsident: Dr. von Huebbenet, kais. russischer Staatsrath und Professor der Chirurgie in Kiew.

Präsident von Huebbenet eröffnete die Sitzung damit, dass er sagte, er habe die ehrenvolle Wahl zum Präsidenten nur unter der Voraussetzung annehmen können, dass die Versammlung eine nachsichtige Anerkennung der Bestrebungen habe aussprechen wollen, mit welchen er sich bemühe, von seinen westlichen Nachbarn zu lernen und ihnen nachzueifern. Er äusserte die Zuversicht, dass das Streben nach Wahrheit, Wissenschaft und Civilisation die festen und unlösbaren Bande bilden, welche die gleichgesinnten Männer aller Regionen und Zonen unter eine Fahne schaaren.

Ueber Beschluss der Versammlung folgte der Vortrag:

Ueber den gegenwärtigen Stand der Diagnostik der Gehörkrankheiten.

Von

Dr. von Troeltsch aus Würzburg.

Meine Herren! Meine Absicht war ursprünglich, Ihre Zeit und Aufmerksamkeit durchaus nicht in Anspruch zu nehmen. Ich habe in den letzten Jahren soviel Druckpapier und Druckerschwärze auf mein Gewissen geladen und erst in wenigen Monaten Alles was ich weiss, was ich verarbeitet und Brauchbares gefunden in einem Lehrbuche der Ohrenheilkunde zusammengefasst, so dass ich mir ganz ausgeschöpft vorkomme. Ihnen aber etwas zu bringen, was ich schon irgendwo vorher gegeben, erschien mir mindestens unbescheiden. Ich wurde indessen so vielfach und zwar von für mich so maszgebender Seite aufgefordert, ein kurzes Bild des gegenwärtigen Standes der Ohrenheilkunde in Bezug auf die Erkenntnisz der Krankheiten zu geben, dass ich es für Pflicht halte, diesem Wunsche nachzukommen. Ich schicke dieses voraus, weil ich eine Bitte um Nachsicht daran knüpfen muss; einmal weil ich Denjenigen, welche dem Gange der Dinge gefolgt sind, eigentlich nichts Neues bringe und dann weil meine Mittheilungen in Form und Inhalt nicht jene Abrundung besitzen werden, wie sie vor einer solchen Versammlung nöthig wäre. Allein wie gesagt, ich kam unvorbereitet hieher, und hier eingehender zu arbeiten, wo uns von allen Seiten so viel Schönes und Treffliches organischer und unorganischer Natur geboten wird, — dazu müsste man ein härteres Herz haben, als ich es zu besitzen mich rühmen kann. Doch genug der Entschuldigungen. —

Ich erlaube mir natürlich in Kürze und nur in allgemeinen Umrissen folgende Puncte mit Ihnen zu besprechen:

1. Welche sind überhaupt unsere wesentlichsten diagnostischen Hilfsmittel in der Ohrenheilkunde? und
2. Was vermögen wir mit ihnen das heisst mit jedem derselben zu leisten in der Erkennung der Krankheiten der einzelnen Abschnitte des Gehörorganes?

Die Anhaltspuncte, welche wir zur richtigen Beurtheilung der vorliegenden Krankheitsfälle benützen, zerfallen allenthalben in solche objectiver und in solche subjectiver Natur d. h. in solche, wie sie uns die Aufnahme des thatsächlichen Befundes und wie sie die Kenntnisznahme von den Erscheinungen und Functionsstörungen uns an die Hand gibt.

Selbstverständlich gilt überall, wo eine objective Untersuchung überhaupt Platz greifen kann, diese für die wichtigere, schon weil sie sicherer ist und weniger von der jeweiligen Individualität des Kranken abhängt.

Wenden wir uns zuerst zur objectiven Untersuchung des Ohres, so tritt uns hier vor Allem die des äusseren Ohres resp. des äusseren Gehörganges und des Trommelfelles entgegen. Sie ist von hervorragender Bedeutung, indem sie nicht allein den Zustand des Gehörganges und des Trommelfelles uns zur Beobachtung bringt und uns über deren Beschaffenheit allein Aufschluss verschafft, sondern indem sie uns zugleich das Verhalten der Paukenhöhle und ihrer Schleimhaut bis zu einem gewissen Grade veranschaulicht. — Wie Ihnen längst bekannt, erhält die Innenseite, die hintere Fläche des Trommelfelles einen Ueberzug von der Mucosa der Paukenhöhle. Indem nun diese Schleimhautplatte der Membrana tympani sich nahezu immer entsprechend der übrigen Auskleidung der Trommelhöhle verhält, spiegelt sich das Verhalten letzterer an dieser Membrana ab, so dass aus einer genauen Besichtigung des Trommelfelles eine Reihe Schlüsse auf den Zustand der dahinter liegenden Cavität gemacht werden kann.

So lässt sich insbesondere der Catarrh der Paukenhöhle in der Regel schon aus dem Befunde des Trommelfelles erkennen, wenigstens wenn man dasselbe passend zu beleuchten versteht, wie das durch Concentration des Tageslichtes mittelst kleiner aber starker Hohlspiegel geschieht.

Wenden wir uns nun zum Schleimhauttractus des Ohres unmittelbar, so muss zuerst immer der Zustand der Rachenhöhle ins Auge gefasst werden, indem dieselbe in mannigfacher und sehr wichtiger Wechselbeziehung zum Mittelohre steht. Den untern Theil derselben oder die Mundrachenhöhle besichtigen wir einfach, indem wir die Zunge niederdrücken; zur Untersuchung des oberen Abschnittes oder des Nasenrachenraumes bedient man sich kleiner Spiegelchen — Rhinoscopie. Letztere Untersuchungsmethode, durch ihre Umständlichkeit und die grössere Schwierigkeit ihrer Ausführung von beschränkterer Anwendung, ist noch zu neu und noch zu wenig benützt, um sich in ihrer Bedeutung für die Ohrenheilkunde bereits vollständig übersehen zu lassen; jedenfalls ist sie aber auch in dieser Beziehung von grossem Werthe.

Um sich dann weiter Aufschluss über den Zustand der Ohrtrompete und zum Theile über den des Trommelfelles und der Paukenhöhle zu verschaffen, führt man den Katheter ein und bläst durch denselben mit dem Munde oder aus einer Compressionspumpe Luft ein, während man das Ohr auscultirt. Letzteres geschieht entweder durch unmittelbares Anlegen des Ohres an das des Kranken, oder bequemer mittelst eines elastischen Schlauches, der in beide luftdicht eingesetzt wird (Otoscop). Auf letztere Weise überzeugt man sich, inwieweit die Tuba verengert oder normal weit, ob ihre Schleimhaut abnorm trocken oder abnorm absondernd, kann dann ferner insbesondere unter Zuhilfenahme einer während der Luftdouche vorgenommenen Besichtigung des Trommelfelles Wahrnehmungen über dessen Elasticität, und etwaige pathologische Verwechslungen desselben mit Theilen der Paukenhöhle u. s. w. anstellen. —

So wichtig und nothwendig diese Verfahren der objectiven Untersuchung sind, so vermögen sie uns doch durchaus keinen Aufschluss zu geben über den Zustand einiger tiefer liegenden Theile der Paukenhöhle, welche gerade die für die Hörfunction wichtigsten sind, indem sie die Ueberleitung des Schalles auf das innere Ohr, auf die Ausbreitung der Acusticusfasern vermitteln und es sind dies die beiden an der Labyrinthwand der Paukenhöhle gelegenen Fenster, das ovale oder Vorhoffenster

mit dem Steigbügel und das runde oder Schneckenfenster mit seiner Membrana tympani secundaria. Beide Theile sind unserer directen Wahrnehmung — bis auf sehr seltene Fälle — entrückt und kann uns auch die Auscultation des Ohres, die Untersuchung mit dem Katheter keinen Aufschluss über ihr Verhalten geben. Pathologische Veränderungen an ihnen sind aber, wie uns die Untersuchung an der Leiche ergiebt, sehr häufig und fehlt bei höhergradiger Schwerhörigkeit fast nie ein Elasticitätsverlust, eine mehr oder weniger grosse Starrheit der Umsäumungsmenbran des Steigbügels oder der Membran des runden Fensters. Wie erkennen wir nun solche für die Hörkraft eines Individuums so äuserst wichtigen Veränderungen am Lebenden? Wir können sie vermuthen, ja mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit auf sie schliessen, wenn wir neben dem übrigen Befunde die Hörkraftfähigkeit berücksichtigen.

Ist die Functionsstörung gering, so lassen sich mit Sicherheit wesentliche Abnormitäten an den beiden Fenstern als den acustisch wichtigsten Theilen im Gehörorgane ausschliessen, und umgekehrt, sobald der Kranke beträchtlich schlecht hört, der Zutritt der Luft zum Trommelfelle nicht abgeschlossen resp. der Gehörgang nicht verstopft ist, die übrige Untersuchung einen pathologischen Zustand der Paukenhöhle und ihrer Schleimhaut ergiebt und nichts zur Annahme eines Leidens im Labyrinthe oder im Gehirne zwingt, so dürfen wir einen Verdichtungsprozess an einem der Fenster mit grösster Wahrscheinlichkeit annehmen. An welchen von Beiden aber im einzelnen Falle ein pathologischer Zustand sich entwickelt hat, darüber können wir am Lebenden bis jetzt nicht einmal brauchbare Vermuthungen aufstellen.

Wenn man auch zugeben muss, dass nach Allem, was die Physiologie und die vergleichende Anatomie lehrt, dem Steigbügel und seinem Fenster eine weit wesentlichere Rolle zufällt, als dem runden Fenster so dürfen wir doch nicht übersehen, dass eben jeder Elasticitätsverlust an der Membrana tympani secundaria auf die Leitung der Töne zum Hörnerven resp. auf die Schwingungen des Labyrinthwassers nahezu denselben hemmenden Einfluss übt, wie die gleiche Abnormität am ovalen Fenster. Jede Flüssigkeit ist unelastisch; kann das Labyrinthfluidum in Folge von Starrheit der Membran des runden Fensters nicht mehr ausweichen, so ist damit auch jede Oscillation des Steigbügels und seiner Umsäumungsmenbran aufgehoben. —

Sie sehen so, dass auch in der Diagnostik der Ohrenkrankheiten den subjectiven Erscheinungen eine sehr wesentliche Bedeutung zukommt, indem sie in vielen Fällen die Lücke ausfüllen, welche die objective Untersuchung noch übrig lässt. —

Wenn wir so das Gesagte zusammenfassen, so würde also zur Erkenntniss der Krankheiten des Gehörganges, des Trommelfelles und der Tuba der objective Befund, wie ihn uns die Untersuchung mit Ohrspiegel und Ohrkatheter ergiebt, vollkommen ausreichen.

Auch bei den Erkrankungen der Paukenhöhle wird die Art, die Natur derselben durch die objective Untersuchung erkannt; die Ausdehnung dagegen des Prozesses können wir nur unter Zuhilfenahme der subjectiven Erscheinungen, unter Berücksichtigung des Grades der Schwerhörigkeit bestimmen und erschliessen. Was endlich die Krankheiten des Labyrinthes, des nervösen Apparates betrifft, so bietet uns die objective Untersuchung nur eine negative Seite, d. h. sie muss in aller Gründlichkeit vorausgehen, um eben jedes Leiden der peripherischen Theile ausschliessen zu können. Auch in den Hörerscheinungen finden wir bisher keine bestimmten Anhaltspuncte zur Annahme eines nervösen Leidens, wenn wir nicht aus allgemeinen Wahrscheinlichkeitsgründen gewisse sehr hochgradige, der vollständigen Taubheit sich nähernden Zustände hieher rechnen. Was insbesondere die sogenannte „Knochenleitung“ d. h. das Hören von Uhren beim Anlegen an die Kopfknochen betrifft, dessen Beeinträchtigung man als pathognomonisches Zeichen für nervöse Schwerhörigkeit aufgestellt hat, so fehlt bei genauerem Zusehen jede thatsächliche und wissenschaftliche Begründung für solche Annahmen.

Wenn wir bisher von den Functionsstörungen nur ganz allgemein als von einer mehr oder minder grossen „Schwerhörigkeit“ sprachen, so müssen wir noch erwähnen, dass hier sehr verschiedenartige Erscheinungen vorkommen, welche eben in ihrer Verschiedenheit in einer spätern und vor-

gerückteren Zeit für die Diagnostik der Gehörkrankheiten sehr wohl verwerthbar sein werden. Wir müssen hier insbesondere das Missverhältniss hervorheben, welches bei sehr vielen Kranken im Verstehen der Sprache und im Hören des Ticktacks einer Uhr stattfindet, welche letztere allgemein als der einzige Gehörmesser verwendet wird. Während nicht wenige Kranke die gewöhnliche Sprache in der Nähe noch recht gut verstehen, obwohl sie eine Uhr nicht einmal beim Andrücken an's Ohr hören, wird dieselbe Uhr von Anderen, welche für die Nähe sogar im Umgange bereits wesentlich gestört sind, noch auf eine gewisse Entfernung deutlich vernommen. Nicht selten lässt sich dieses Misshältniss selbst an Einem Individuum beobachten, indem öfter Personen auf dem einen Ohre besser für die Uhr und trotzdem auf dem andern besser für die Sprache hören.

Weiter ist es öfter auffallend, wie Schwerhörige dies für tiefe Töne weit mehr sind, als für hohe, natürlich bei gleicher Stärke des Tones. Das Umgekehrte, dass tiefe Töne weniger gut gehört werden als hohe, kömmt verhältnissmäszig seltener vor. In anderen seltenen Fällen scheint eine besondere Unempfindlichkeit des Ohres für gewisse Tonreihen vorhanden zu sein, wie es ja bekanntlich Menschen giebt, die obwohl sie sonst ganz gut und scharf hören, absolut taub für das Zirpen der Grille sind, welches der höchste Ton sein soll, der für uns in der Natur existirt. Bei Anderen nimmt die Möglichkeit des Verstehens unverhältnissmäszig rasch mit der Entfernung der Sprechenden ab, trotzdem die Stärke des Tones in richtiger Proportion mit der Entfernung gesteigert wird, so dass also solche Kranke in einer gewissen, oft nicht zu beschränkten Nähe selbst einer leise gelispelten Sprache noch ganz gut folgen können, in einiger Entfernung dagegen, wenn auch viel lauter gesprochen wird, auffallend schnell im Verstehen behindert sind. Es wäre dies also eine Art Kurzhörigkeit, der Kurzsichtigkeit der Augen etwa zu vergleichen, und in einigen wenigen Fällen von Gehörstörung schien es sich um einen Zustand zu handeln, der mit der Myopia in Distans zu vergleichen wäre. Wie dort die Kranken für eine gewisse Entfernung wenig oder kaum kurzsichtig sind, um es über eine bestimmte Grenzlinie hinaus plötzlich in einer Weise zu werden, dass sie alle selbst viel grösseren Gegenstände nur undeutlich und in Zerstreuungskreisen sehen, so hört auch bei unseren Kranken das bisher verhältnissmäszig wenig gestörte Verständniss des Gesprochenen über eine gewisse Entfernung hinaus, selbst bei beträchtlicher Zunahme der Tonstärke auffallend rasch und fast vollständig auf.

Wie man bei der Benützung subjectiver Erscheinungen zur Diagnose überhaupt sich immer bewusst sein muss, wie weit die Zuverlässigkeit und Beobachtungsgabe des Kranken im einzelnen Falle geht, so namentlich auch in der Ohrenpraxis, wo ein gewisses Misstrauen in die Angaben und wo möglich Controllversuche dringend geboten sind.

Dass man sich weiter vor gewissen sehr leicht gebotenen Fehlerquellen hüten muss, wie sie das so häufig in wahrer Virtuosität geübte Absehen des Gesprochenen vom Munde insbesondere ergeben könnte, versteht sich von selbst.

Allein wir mögen diese verschiedenen subjectiven Erscheinungen noch so eingehend und gründlich feststellen, wir können sie nach dem bisherigen Standpuncte der Wissenschaft noch durchaus nicht weiter in diagnostischer Beziehung verwerthen, als in der allgemeinen Weise, die wir früher bereits in ihrer grossen Bedeutung hervorhoben. Alles was von Einzelnen weiter über die diagnostische Bedeutung solcher einzelner Functionsstörungen zum Theile mit grosser Bestimmtheit berichtet wird, gehört ins Reich der Fabeln, und verdient der mangelhaften Beziehung wegen, die es zu wirklichen Thatsachen besitzt, oft genug nicht einmal den Namen von Hypothesen. Wie die Physiologie des Gehörsinnes überhaupt so unendlich reich an Lücken ist, so ist sie bisher nicht im Stande, uns die erwähnten Erscheinungen zu enträthseln und sie auf Anomalien in bestimmten Organtheilen und auf bestimmte Vorgänge zurückzubeziehen. Dies werden Ihnen die bedeutendsten Physiologen selbst in sehr bestimmter Weise zugestehen.

Meine Herren! Die Ohrenheilkunde ist in der Erkenntniss der Krankheiten wie in der Behandlung derselben bereits unendlich weiter fortgeschritten, als dies die Mehrzahl der Practiker glauben möchten. Dass aber trotzdem noch so bedeutende Lücken hier allerwärts zu finden sind,

wer wollte das läugnen? Ich meine, gerade wer es mit der Sache und dem Fortschritte der Wissenschaft ehrlich meint, der muss sich über solche Lücken und die Grösse derselben klar zu machen suchen; dann werden sich auch allmählig Wege und Mittel finden, sie auszufüllen. Wissen, dass man nach dieser und jener Richtung nichts weiss, ist an und für sich schon ein grosser Fortschritt, wie der alte grosse Göthe, an den uns hier in Carlsbad jeder Schritt erinnert, einmal — wenn auch mit anderen Worten — sagte: „Jetzt bin ich doch nach vielem Arbeiten und Forschen endlich so klug geworden, zu wissen, worin ich nichts weiss."

Wer aber sich und anderen vorlügt, er wisse etwas, wo er nichts weiss und auch nichts wissen kann, der schadet direct und tritt der gedeihlichen Entwicklung der Wissenschaft hindernd entgegen.

Dr. Voltolini bestätigte im Wesentlichen die Erfahrungen und Anschauungen des Vorredners, erklärte aber mit Hinweisung auf die Taubstummenanstalten, dass die Krankheiten des Labyrinthes nicht so selten seien; aus ihnen und aus Erkrankungen des Gehörnerven erklärte er die eigentliche unrichtig sogenannte absolute Taubheit.

Dr. Wuth zeigte eine hypertrophische Thränendrüse, die er einer 52jährigen Frau nach 18jährigem Leiden exstirpirt hatte; nach der Operation beobachtete er von Functionsstörungen nur eine trägere Beweglichkeit des Augenlides, Trockenheit der Bindehaut mit der Empfindung von Brennen.

Prof. Arlt hat noch nie eine Hypertrophie der Thränendrüse beobachtet und frägt, ob die microscopische Untersuchung der Structur dieses Präparates den Beweis geliefert habe, dass dasselbe die Thränendrüse und nicht ein Pseudoplasma sei; diese Drüse könne sich nach ihrer anatomischen Lage und Umgebung nur nach rückwarts vergrössern und müsse einen Exophthalmus bei solcher Ausdehnung zur Folge haben; eine Exstirpation derselben, ohne gleichzeitige Hinwegnahme eines Stückes der Bindehaut, sei nicht denkbar.

Dr. Niemetschek hat bei Prof. Adelmann in Würzburg das Präparat einer hypertrophischen Thränendrüse und eine Zeichnung des Befundes vor der Exstirpation gesehen und erwähnte, dass dieselbe vom Prof. Virchow microscopisch untersucht und als solche erklärt worden sei; er hält somit das Vorkommen hypertrophischer Thränendrüsen für constatirt.

Prof. von Patrubán besprach, im Anschlusse an die Bemerkungen in der 1. Sitzung dieser Section, (S. 263-264) die Resultate der Neurotomie nach eigenen Erfahrungen, durch welche den Kranken, wenn auch nicht Heilung, so doch temporäre Linderung derAnfälle geschafft werde bei der Neuralgie, welche Fothergill beschrieben hat. So sehr man auch diese Operation verpönt habe, so sei dieselbe doch nicht irrationell; man müsse nur die Nerven dort durchschneiden, wo man nach anatomischen und pathologisch-anatomischen Grundsätzen glauben kann, den Schmerz aufzuheben; man müsse übrigens nicht blos ihn durchschneiden, sondern ein Stück excidiren. Wichtig sei vor Allem die richtige Diagnose der Krankheit, insofern sie sich zur Operation eignet, und Patrubán führte als diagnostisch zu berücksichtigende Momente an: Die Valleix'schen Schmerzpuncte, und die Erfahrungen, dass die Krankheit nie typisch verlaufe, dass die Anfälle durch äussere Verhältnisse, oft der geringfügigsten Natur, hervorgerufen werden, vorzugsweise bei horizontaler Körperlage und beim Frühstücken in den ersten Frühstunden erscheinen. Die Operation bringe keine Gefahr, ebenso sei die Blutung nicht zu fürchten, — nur erklärt Patrubán die vollständige Chloroformnarcose als eine conditio sine qua non.

Es kam nun zum Vortrage:

Der unmittelbar verrück-unverrückbare Verband.

Von

Dr. van de Loo.

Meine Herren!

Schon dreimal hatte ich die Ehre der hochgeehrten Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte einen Vortrag über den Gypsverband zu halten, und dennoch erlaube ich mir wiederum hier in Karlsbad, der Wichtigkeit dieses Verbandes wegen, auf denselben Gegenstand zurück zu kommen.

Wie es mehreren unter Ihnen bekannt ist, habe ich in der Versammlung zu Bonn drei Hauptverfahrungsweisen angegeben, nämlich:

Die Unverrückbare (inamovible),

Die Verrück-unverrückbare (amovo-inamovible),

Die Unmittelbar verrück-unverrückbare (d'emblée amovo-inamovible), welche drei Verfahrungsweisen man machen kann mit Rollbinden, Bindenstreifen nach Scultet, zugeschnittenen Modellen in Form von Cataplasmen und Strümpfen.

Die Verfahrungsweise ist inamovible, wenn der Verband so dick auf einander angelegt wird, dass es schwer hält, ihn durchzuschneiden oder abzunehmen, welches den Kranken viele Schmerzen verursacht.

Dieselbe ist amovo-inamovible, wenn der Verband der Art angelegt wird, dass man der Länge nach vorne und an den Seiten des Verbandes dünne Stellen lässt, so dass er leicht durchgeschnitten und in zwei Klappen, zum Nachsehen der gebrochenen Gliedmasse, umgeschlagen werden kann.

Sie ist d'emblée amovo-inamovible, wenn man vorne beim Anlegen des Verbandes einen Zwischenraum lässt, worauf der Länge nach zur Deckung Streifen gelegt werden, welche letztere man nur abzunehmen, um das gebrochene Glied nachzusehen, und nachher neue darauf anzulegen braucht, damit der Verband wieder gehörig anschliesse.

Obwohl, meine Herren! diese amovo-inamoviblen Verfahrungsweisen sehr einfach sind, werde ich Ihnen heute noch eine Variante derselben zeigen, wo man nicht einmal nöthig hat, zum Nachsehen, Bindenstreifen abzunehmen, und wo man nur den Verband an einer Seite ein wenig loszumachen braucht, um die Klappen umzuschlagen; einfacher kann keine Verfahrungsweise sein, und deswegen erlaube ich mir, sie — die non plus ultra zu nennen. Man kann dieselbe anlegen wie folgt:

1. Mit begypsten Bindenstreifen, worauf eine Lage gewöhnlicher nach Scultet.

Man bereitet auf einem Kissen, welches mit einem Tuche bedeckt ist, 12 bis 13 begypste Bindenstreifen, in der Mitte der Länge nach 2, 3 bis 4 begypste Streifen; hierauf eine Lage von 12 bis 13 gewöhnlichen Bindenstreifen, welche letztere von der einen Seite 3 bis 4 Finger breit und von der entgegengesetzten Seite nur ein wenig länger als die begypsten sein müssen.

Dieser Apparat wird unter das gebrochene Glied geschoben. Man durchnässt vermittelst eines mit Wasser gefüllten Schwammes, welchen man drückt, so dass das Wasser auf die Bindenstreifen fällt, 4 bis 5 gewöhnliche und begypste Bindenstreifen, legt zuerst die gewöhnlichen von der Seite an, wo sie am wenigsten überspringen und unmittelbar darauf die darunterliegenden begypsten; ebenso nur 3 bis 4 gewöhnliche und begypste von der Seite, wo man angefangen hat u. s. w. bis alles angelegt ist. — Nachher legt man noch vorne und an den Seiten begypste Streifen der Länge nach, zur Verstärkung.

Auf diese Weise liegen die von der einen Seite alle über denen von der entgegengesetzten und hangen die längeren Enden der gewöhnlichen darüber, so dass man den Verband sehr leicht losmachen, zum Nachsehen des Gliedes in Klappen umschlagen, und nachher wieder mit einigen gewöhnlichen Bindenstreifen befestigen kann.

2. Mit begypsten Bindenstreifen ohne gewöhnliche nach Scultet.

Um denselben Verband ohne gewöhnliche Bindenstreifen, unmittelbar mit begypsten um das gebrochene Glied anzulegen, verfährt man auf die nämliche Art; man muss nur darauf bedacht sein, dass alle Enden der begypsten Streifen, an der Seite, wo sie über den der entgegengesetzten zu liegen kommen, einen Fingerbreit (vor der Erstarrung) losgemacht werden.

3. Mit begypsten Rollbinden.

Man nimmt eine begypste Rollbinde, taucht sie ins Wasser, macht damit eine Cirkeltour um das gebrochene Glied, bis drei Finger breit über das Ende, wo man angefangen hat; dann kehrt man zurück, macht dieselbe Tour und fährt so fort, bis der Verband angelegt ist; die Binden müssen sich zu $^1/_3$ oder $^1/_2$ ihrer Breite decken, und nachher muss der Verband mit Längstreifen wie oben verstärkt werden. — Auch müssen die Rollbinden da, wo man mit denselben zurückkehrt, einen Finger breit (natürlich vor der Erstarrung) losgemacht werden, damit man den Verband leicht offenmachen und (zum Nachsehen des Gliedes) bequem in Klappen umschlagen kann. — Wenn man beim Zurückkehren mit den Binden, denselben nicht die gehörige Richtung geben kann, so können sie auch da, wo man zurückkehrt, durchgeschnitten werden. —

Ebenso kann man diesen Verband anlegen mit zugeschnittenen Modellen in Form von Cataplasmen und mit Strümpfen.

Man wird mir die Einwendung machen: „Wozu denn alle die amovo-inamoviblen und d'emblée amovo-inamoviblen Verfahrungsweisen? ich lege nur einen inamoviblen Verband an und acht Tage nachher, wenn derselbe nicht mehr gehörig anschliesst, nehme ich ihn ab und lege wieder einen neuen an bis zur vollkommenen Genesung."

Hierauf muss ich erwidern, dass, wenn es eine Wahrheit ist, dass ein neuer Verband leicht angelegt werden kann, es auch eine ausgemachte Wahrheit ist, dass es sehr schwer hält, einen inamoviblen Verband abzunehmen, ja sogar unmöglich, dies ohne Erschütterung des gebrochenen Gliedes zu thun, weil dasselbe in die Höhe gehalten werden muss, während man die Binden, — welche, obschon der Verband vorher gehörig durchnässt ist, sehr fest halten, — abrollt. Dies erfordert also viel Zeit, verursacht dem Kranken oft viele Schmerzen und ist sehr nachtheilig für die gebrochene Gliedmasse.

Solchen Verband, zum Abnehmen, mit der Scheere von Seutin oder von Szymanowski durchzuschneiden, ist noch beschwerlicher; denn, (nehmen wir z. B. einen inamoviblen Verband, der bei einem Bruche des Unterschenkels, bis über das Kniegelenk angelegt ist) die Zeit, welche dazu erfordert wird, verursacht dem Arzte Rückenschmerzen und kostet ihm manche Schweisztropfen, (wir wissen es durch eigene Erfahrung) und was schlimmer ist, auch dies verursacht dem Beinbruchkranken oft die heftigsten Schmerzen, und ist ihm nachtheilig.

Will man aber einen amovo-inamoviblen Verband abnehmen und erneueren, so hat man nur die Klappen desselben umzuschlagen und die gebrochene Gliedmasse ein wenig in die Höhe zu heben, während man den Verband wegnimmt und wieder einen neuen, welchen man vorher auf einem Kissen appretirt hat, unterschiebt; dies alles kann ja, ohne dass der Beinbruchkranke am mindesten leidet, in einem Augenblicke geschehen.

Ich bitte Sie daher, meine lieben Collegen, legen Sie im Interesse der leidenden Menschheit, bei vorkommenden Fällen einen amovo-inamoviblen Verband an, — Sie haben ja eine Menge amovo-inamovibler Verfahrungsweisen zur Auswahl — und es werden nie Accidenten eintreten. Thun Sie es nicht, so werden Sie früh oder spät Unglücksfälle bekommen.

In der geehrten Versammlung zu Königsberg, sprach ich von einer vornehmen Dame, welcher man bei einem sehr einfachen Bruche, einen inamoviblen Verband angelegt hatte, den man sechs Wochen nach der Anlegung abnahm — in der Meinung es wäre eine völlige Heilung eingetreten —

und dass es so mit dem Beine aussah, dass man consultirte, ob es nicht rathsam wäre, zur Amputation überzugehen.

Ich könnte Ihnen noch viele dergleichen Fälle anführen und sogar Fälle von Beinbruchkranken, die wegen der schlechten Anlegung des Verbandes gestorben sind. — Und was sagt man dann? — Der Gypsverband ist davon die Ursache; aber nein, meine Herren, nicht der Verband, sondern der inamovible Arzt, der nicht verfährt, wie er verfahren soll, trägt die Schuld solcher Unglücksfälle.

Deswegen will ich nicht behaupten, dass man täglich das Glied nachsehen muss, nein, das durchaus nicht; denn auch ich bin ein warmer Anhänger der pansements rares; aber man muss den Verband leicht losmachen können, damit derselbe, wenn das Glied dünner wird und also die Bruchstücke (weil der Verband bleibt wie er angelegt wird) sich bewegen können, wieder gehörig angeschlossen werden kann, ja, man muss das gebrochene Glied bequem in Augenschein nehmen können, damit dies nicht vernachlässigt wird, wenn man nur im mindesten denkt, es könnten Accidente eintreten, und ebenso muss man den Verband bequem abnehmen können, wenn Umstände es erfordern u. s. w.

Mögen also die inamoviblen Aerzte zu uns kommen, ja mögen Sie auch amovible werden! — Damit dies recht bald geschehe, meine Herren, nehme ich Ihre Mitwirkung zur Linderung der Leiden der Menschheit in Anspruch.

Am Schlusse der Sitzung fand an die Mitglieder der Section die Vertheilung der vom ersten Geschäftsleiter der Versammlung, dem k. k. Statthalterei- und Landesmedizinalrathe Prof. Löschner votirten Denkmünze statt.

V. Sitzung: Dienstag am 23. September 1862.

Präsident: Dr. Paul aus Breslau.

Beim Beginne der Sitzung wurde vom Präsidenten eine Monographie von Dr. Oesterreicher über „Prostatakrankheiten“ vorgelegt und vertheilt.

Dr. Voltolini zeigte einige Instrumente vor u. z. ein nach Art des Fahnenstock'schen Tonsillotoms verfertigtes Instrument zur Exstirpation von Kehlkopfspolypen, eine Verbesserung des Instrumentes von Bruns in Tübingen und dann ein Fischbeinstäbchen zum Hervorziehen des Kehldeckels.

Hierauf begann Dr. R. Förster (Breslau) seinen Vortrag über die Grenzen des Gesichtsfeldes.

Der Vortragende benutzte zu seinen Untersuchungen einen Gradbogen von 11½ Zoll Halbmesser, bestehend aus einem 2″ breiten halbkreisförmig gebogenen Streifen starken Messingbleches. In der Mitte des Bogens befindet sich senkrecht gegen seine Fläche gestellt eine Achse, um welche derselbe drehbar ist. Durch Drehung um diese Achse beschreibt die innere mit einer Gradtheilung versehene Fläche des Bogens die Oberfläche einer halben Hohlkugel, jeder Grad aber einen Parallelkreis. Dieser halben Hohlkugel wird die Hohlfläche der Retina concentrisch gegenüber gestellt in der Art, dass der hintere Knotenpunct des zu untersuchenden Auges und das Centrum des Bogens coincidiren. Eine Stütze für das Kinn und eine kleine Elfenbeinbrücke, welche oberhalb des unteren Orbitalrandes zu liegen kommt, sichere die Stellung des Auges. Wenn das Auge den Drehpunct des Bogens fixirt, so liegt dieser, ferner die Pupillenmitte der hintere Knotenpunct —: die fovea centralis in einer geraden Linie; der Bogen selbst entspricht dann in jeder Stellung einem Meridian auf der Netzhaut. Durch diese Eintheilung des Gesichtsfeldes durch Meridian und Parallelkreise ist jeder Punct desselben und somit auch jeder Punct der Retina genau bestimmbar. Bei der Untersuchung wird ein Object (ein weisses Quadrat von 1 Ctm. Seitenlänge auf schwarzem Grunde) auf dem Bogen vom Centrum nach der Peripherie hin entlang geschoben; die Stelle, wo es der Wahrnehmung entschwindet, giebt die Grenze des Gesichtsfeldes an.

Durch diese Untersuchung ergiebt sich:

I. Das Gesichtsfeld ist vom Fixationspuncte an gerechnet nach Innen und nach Aussen nicht gleich ausgedehnt; es reicht nach Innen 55—60 Grade, nach Aussen 85—90 Grade. Die innere Grenze wird nicht durch den Nasenrücken gebildet, sondern sie erreicht kaum denselben.

II. Das Centrum des Gesichtsfeldes bildet nicht die Stelle des schärfsten Sehens, sondern der blinde Fleck.

Für die physiologischen Eigenschaften der Retina folgt hieraus:

I. Die Retina ist nicht in ihrer ganzen Ausdehnung für Licht empfindlich. Es befindet sich wenigstens auf ihrer äusseren Hälfte längs der ora serrata ein — mehrere Linien breiter — Streifen, welcher Empfindlichkeit für Licht nicht besitzt.

II. Der verticale Meridian theilt den empfindlichen Theil der Retina in zwei ungleich grosse Hälften. Die äussere Hälfte umfasst circa $^2/_5$, die innere $^3/_5$ der empfindlichen Retina.

III. Die fovea centralis liegt excentrisch in dem empfindlichen Theile der Retina.

IV. Das Centrum des empfindlichen Theiles der Retina ist die Eintrittsstelle des Sehnerven. Von hier aus dehnt sich die empfindliche Retina nach Innen sowohl wie nach Aussen 80—75° weit aus.

V. Die empfindliche Retina ist auf der inneren Hälfte des Bulbus weiter nach vorn als auf der äusseren Hälfte, die Differenz beträgt circa 30 Grad.

Der Vortragende untersuchte von diesen Gesichtspuncten aus auch amblyopische Augen. Als Fixationspunct wurde dabei nicht der Drehpunct des Bogens gewählt, sondern eine 15° nach Innen von diesem aufgestellte Marke. Es kommt bei dieser Stellung des Auges der Drehpunct auf den blinden Fleck zu liegen und der Bogen entspricht nicht den Meridianen des Auges, sondern dem Verlaufe der Nervenfaserbündel in der Retina. Es stellte sich hiebei heraus, dass z. B. beim Glaucom die Einengung des Gesichtsfeldes von allen Seiten (in der Richtung der Nervenfasern) gegen den blinden Fleck hin, obwohl nicht gerade regelmäszig concentrisch vorschreitet. Die letzten Reste des Gesichtsfeldes haben eine sectorenförmige Gestalt, wobei die Spitze des Sectors an den blinden Fleck fällt. Dergleichen Sectoren ähnlich gestaltete Defecte kommen auch vor bei gewissen Atrophieen des Nervus opticus, welche durch cerebrale Erkrankungen entstehen. Die Defecte haben dabei auf beiden Augen etwas systematisches in ihrer Lage. Der Vortragende veranschaulichte diese Form der Gesichtsfelder-Defecte durch einige Zeichnungen, in denen das Gesichtsfeld auf eine Kreisfläche projicirt ist.

Professor von Huebbenet hielt diese vollständige Untersuchung des Gesichtsfeldes nicht nur für Amblyopie, sondern auch für Hemeralopie für wichtig, wie sie Heinrich Graefe angestellt hat. H. hat die Hemeralopie in Russland in jährlich sich wiederholenden Epidemieen beobachtet und für dieselbe drei Momente von charakteristischer Bedeutung gefunden:

1. Regelmäszig peripherische Gesichtsfeldbeschränkung;
2. Eintreten der Krankheit während der Fastenzeit und spontanes Schwinden beim Aufhören derselben;
3. Grossentheils objectiv wahrnehmbare Trockenheit der Conjunctiva und Cornea und microscopisch nachweisbare Verfettung der Epithelien.

Dr. Foerster hat die Hemeralopie in Schlesien im Allgemeinen selten, in einzelnen Jahren aber auch epidemisch gefunden und findet das Symptom der Gesichtsfeldbeschränkung bei dieser Form sehr schwer bestimmbar.

Prof. Arlt nimmt zwei Formen von Hemeralopie an; die eine gehöre zur Retinitis pigmentosa oder besser Pigmentablagerung in die Netzhaut; sie sei gewiss angeboren, ererbt wahrscheinlich und mit Gesichtsfeldbeschränkung sicher verbunden. Man finde die Pigmentablagerung zunächst an der Peripherie der Netzhaut, im weiteren Verlaufe gegen das Centrum vorschreitend, bis endlich das Gesichtsfeld bis auf eine kleine Stelle eingeengt erscheine. Die andere Form, die man als die epidemische kennt, sei die häufigste namentlich beim Militär, auf Schiffen etc. und

gleichbedeutend mit der Schneeblindheit in den Alpen. Hier finde sich ausser einer Hyperämie der Netzhaut keine pathologische Veränderung, keine Steigerung des intraoculären Druckes, keine Beschränkung des Gesichtsfeldes; sie entstehe durch Blendung und gehe in frischen Fällen zurück nach Einsperrung der Kranken ins Dunkle. In diese Reihe glaubte A. auch jene Fälle setzen zu können, welche v. Huebbenet während der Fasten in Russland epidemisch beobachtet hatte, zu einer Zeit, wo der Schnee stark leuchtet und die Frühlingssonne hervorbricht.

Foerster glaubte die erste Form nach Arlt nicht zur Hemeralopie rechnen zu dürfen wegen der pathologischen Veränderung. Die Kranken bedürfen des etwa 500fachen Lichtes als das normale Auge.

Professor v. Huebbenet hielt die zweite Form der Hemeralopie nach Arlt nicht verwandt mit jener, die er in Russland während der Fastenzeit beobachtet hat; er findet die Ursachen nicht in der Blendung, sondern in dem Mangel azothaltiger Nahrung.

Dr. Foerster zeigte noch ein Ligaturstäbchen, mit welchem man bei enger Lidspalte und tiefliegenden Augen einen Prolapsus iridis ohne Schwierigkeit durchschnüren kann.

Hierauf folgten:

Beiträge zur microscopischen pathologischen Anatomie des Auges.

Von

Dr. Josef Niemetschek.

(Mit einer Tafel Abbildungen, Tab. III.)

I.

Der Kranke D. F. litt an einem Ectropium des rechten oberen und unteren Augenlides.

Es war in Folge von Lupus zur Zerstörung der Haut der rechten Gesichtshälfte gekommen. Die dadurch entstandenen Narben wälzten beide Lider derart um, dass nahezu der ganze Bindehautsack bloszgelegt war.

Die Bindehaut der Lider war lebhaft geröthet, sammetartig geschwellt, ihre Duplicaturen — die Uebergangsfalten und halbmondförmige Falte — vergrössert; die Scleralconjunctiva in einen flachen Wall um die Corneaperipherie erhoben, und gleichmäszig geröthet. Die Hornhaut war nicht mehr zu erkennen, an ihre Stelle war ein prominenter gelblich brauner Schorf getreten.

Aus dem Bindehautsacke entleerte sich schleimig eitriges Secret. Der Bulbus war nach allen Richtungen beweglich.

Das linke Auge erschien ganz normal.

In Anbetracht des cachectischen Aussehens des Patienten und wegen der weit um sich greifenden Narbenmetamorphose der Haut konnte man sich zu keiner Operation entschliessen.

Der Kranke starb kurze Zeit, nachdem er sich vorgestellt hatte, und so wurden die Bulbi sammt ihren Hüllen der anatomischen Untersuchung zugängig.

Das Präparat wurde in eine Lösung von doppeltchromsaurem Kali gelegt, und als es nach einigen Wochen hinlänglich gehärtet schien, genauer untersucht.

Der im Leben auf der Cornea beobachtete Schorf, welcher aus vertrocknetem Bindehautsecrete bestand, war in der Erhärtungsflüssigkeit abgefallen, und die ganze Hornhautoberfläche erwies sich nun mit Zotten besetzt.

Die Umwälzung der Lider war so hochgradig, dass Lidhaut und Conjunctiva palpebralis nahezu in einer Ebene lagen. Die Lider waren länger als normal.

Der freie Lidrand war verdickt, die Cilien theils zu Büscheln gestellt, theils in mehreren Reihen hinter einander gelagert. Die Thränenpuncte waren nach vorne gewendet und hatten 1 Mm. im Lichten. Die Bindehaut der Lider war mit Papillen besetzt, die an Länge und Breite immer mehr zunahmen, je weiter sie vom freien Lidrande entfernt waren.

Die kleineren Papillen (0,140 Mm. lang und 0,063 Mm. bis 0,077 Mm. breit) hatten gewöhnlich eine conische Gestalt, die grösseren Papillen (0,294 Mm. lang und 0,217 Mm. bis 0,315 Mm. breit) waren kopfförmig gebildet.

Die Uebergangsfalten waren glatt, die halbmondförmige Falte, die Karunkel und der Eingang der klaffenden Thränenpuncte trugen dichtgedrängte conische Papillen.

Die sehr verdickte Conjunctiva Sclerae und die Oberfläche der Cornea waren mit langen, fadenförmigen, den Dünndarmzotten sehr ähnlichen Papillen besetzt. Tab. III. Fig. I. Die Länge dieser Papillen wechselte zwischen 0,28 Mm. und 0,7 Mm; die Breite zwischen 0,049 Mm. und 0,14 Mm.

Gewöhnlich stellten die Papillen einfache, nicht verästelte Fäden dar, mitunter saszen aber auch 2 Papillen auf einem gemeinschaftlichen Stiele. Fig. V. Die Papillen hatten einen Ueberzug von mehrfach übereinandergeschichteten rundlichen, cylindrischen und keulenförmigen Epithelzellen, die einen grossen Kern enthielten und einen oder mehrere Fortsätze hatten. Fig. II., Fig. III.

Wo durch Maceration das Epithel entfernt war, fand man den Centraltheil der Papillen aus einer feinkörnigen Substanz gebildet, und rundliche Kerne in dieselbe eingelagert. Fig. IV., Fig. V.

An einzelnen Papillen schimmerte in der Richtung der Längsachse eine Gefäszschlinge durch. Figur V.

Durch Kochen des Papillarstratums in Salpetersäure gelang es zuweilen die feinkörnige Substanz so aufzulösen, dass die Gefäsze als 0,014 Mm. dicke, gewundene, durch das Kochen mit Salpetersäure braun gewordene Kanäle hervortraten. Fig. VI.

Nerven konnten in den Papillen nicht nachgewiesen werden.

Unter den Papillen der Lidbindehaut lag der Tarsus ein aus Bindegewebsfibrillen bestehendes Stratum bildend, in dem die Meibom'schen Drüsen untergegangen waren.

Die Haar- und Talgfollikel der Carunkel waren grösser, als man sie sonst zu finden pflegt. In der Schleimhaut der Uebergangsfalten zeigten sich die Schleimdrüsen stark ausgeprägt.

Unter der Conjunctiva sclerae war das submucöse Bindegewebslager stark entwickelt und auf Rechnung desselben ist vorzüglich die bedeutende Dicke der Augapfelbindehaut (sie masz zwischen der äusseren Commissur und dem äusseren Hornhautrande 3 Mm.) zu schreiben.

In den tieferen und weniger dichten Schichten desselben fanden sich sternförmige Bindegewebszellen; gegen die Basis der Papillen trat ein Lager spindelförmiger, übereinander geschichteter Zellen auf, welches von den zu den Papillen verlaufenden Gefäszen durchsetzt wurde.

Der Papillarkörper der Conjunctiva sclerae setzte sich ununterbrochen auf die Oberfläche der Hornhaut fort, deren Dimensionen, soweit man bei der Verwaschenheit der Grenzen eben messen konnte, nicht wesentlich verändert schienen, denn der senkrechte Hornhautdurchmesser betrug circa 10Mm, der horizontale circa 11Mm.

An der Basis der Hornhautpapillen fand sich ein dichtes Gefäszlager, das seine Ausläufer in das darunter gelegene Hornhautparenchym sendete.

Die Parenchymgefäsze waren verschieden gross, die grösseren verliefen, wie man an Horizontalschnitten sah, leicht geschlängelt, die kleineren mehr gestreckt, und endeten beiläufig vor der hinteren Hälfte des Parenchymes netzförmig. Die Maschen des Netzes hatten eine rhomboidale Gestalt.

Die grösseren Gefäsze waren von einer mächtigen Schicht spindelförmiger Zellen umhüllt; bei den feineren Verzweigungen umgaben nur wenige solche Zellen die structurlose Auskleidungsmembran des Gefäszrohres. Fig. VII.

Manche von diesen Zellen enthielten grosse Kerne Fig. VII b', andere waren mit einer Reihe junger, rundlicher Zellen gefüllt. Fig. VII. c. Nebst den Spindelzellen traten noch rundliche und polygonale Zellen isolirt und in Gruppen auf, deren Sitz vorwaltend in den Theilungswinkeln der Gefäsze war. Fig. VII d.

Die sogenannte Intercellularsubstanz der Cornea erschien unverändert. Je mehr man sich der Descemet'schen Haut näherte, um so mehr nahmen die pathologischen Formen im Parenchym ab.

Die Bowmann'sche Membran (Subepithelschicht) war nicht aufzufinden. Die Descemet'sche Haut erwies sich als unverändert.

An der Iris war keine Structuranomalie und kein Lagenfehler nachweisbar, überhaupt sowohl an den Gebilden der Vorderkammer, als an denen des übrigen hinter der Regenbogenhaut gelegenen Bulbusabschnittes keine Abweichung von der Norm bemerkbar.

II.

Papillenwucherung der Conjunctiva palpebralis ist ein häufiger Befund. Sie entsteht in Folge der verschiedensten Bindehauterkrankungen.

In wiefern bei Lupuserkrankungen solche Papillenwucherungen sich finden, bin ich der Zeit nicht zu bestimmen im Stande; im vorliegenden Falle dürfte wohl das hochgradige Ectropium eine wesentliche Veranlassung der anomalen Bildungen sein, denn am linken Auge, wo kein Ectropium war, fanden sich auch keine krankhaften Veränderungen.

Das längere Bloszliegen der Conjunctiva reicht hin, zum Auswachsen der Lidbindehautpapillen, zur stärkeren Entwicklung der Schleimdrüsen an der Uebergangsfalte, der Haar- und Talgfollikel an der Carunkel zu führen; die Papillenbildung am Eingange der Thränenröhrchen und an der Caruncula lacrymalis lässt sich aber nicht wohl als ein Auswachsen vorgebildeter Papillen ansehen.

Eben so wenig gibt es an der Bindehaut der Sclerotica präexistente Papillen, wenn man nicht die flachhügeligen Prominenzen, welche Reichert erwähnt, dafür gelten lassen will (Studien des physiologischen Instituts zu Breslau von Reichert. Leipzig 1858. Pag. 130. Tab. IV. Fig. II.); noch weniger findet man am physiologischen Hornhautüberzuge Andeutungen von Papillen.

Die genauere Analyse der Papillen der Conjunctiva sclerae lehrt; dass sie aus den normalen Elementen dieser Membran bestehen.

Denn ihr epithelialer Ueberzug wird von cylindrischen und keulenförmigen Zellen gebildet, woraus nach Julius Arnold das physiologische Scleralepithel gewöhnlich besteht. (Die Bindehaut der Hornhaut von J. Arnold. Heidelberg 1860.)

Die feinkörnige Substanz des Centraltheiles der Papillen mit den eingestreuten rundlichen Kernen findet sich auch im normalen Gewebe der Scleralbindehaut wieder; die Gefäszschlingen lassen sich ungezwungen aus einer Verlängerung und Erweiterung der bereits vorhandenen Gefässe ableiten.

Es fände somit Papillenbildung auf einer Membran statt, wo es kein physiologisches Papillarstratum gibt; die Papillen wären aber als zottenförmige Wucherungen sämmtlicher physiologischer Elemente der Conjunctiva sclerae zu betrachten.

Mit der Tunica propria Conjunctivae sclerae steht die von J. Arnold sogenannte Subepithelschicht der Cornea in Gewebscontinuität.

An dem besprochenen Präparate lässt sich die Subepithelschicht nicht mehr nachweisen.

Sie ist entweder zu Grunde gegangen, oder sie hat so wesentliche Veränderungen erlitten, dass sie ihren Character als homogene durchsichtige Membran verloren hat und unter einer ganz anderen Form zu suchen ist.

Diese Membran hat an und für sich wenig Neigung zum Erkranken; wenn sie Läsionen erleidet, so geschieht es meistens in Folge von Zerfall des Epithelstratums oder des Hornhautparenchymes; oder sie geht zu Grunde durch Neubildung einer Bindegewebsschicht zwischen ihr und dem vorderen Hornhautepithel.

Es liegt zwar eine Veränderung aber keine Zerstörung des Corneaparenchymes vor, das Epithellager ist als Ueberzug der Papillen noch erhalten.

Denkbar wäre es, dass ein zwischen Subepithelschicht und Epitheliallager eingeschobenes Bindegewebsstratum die erstere vernichtet habe, und in Zotten ausgewachsen sei, so dass der gegenwärtige Fall als ein weiteres Stadium jener Bindegewebs- und Gefäszneubildung auf der Subepithelschichte wie sie von Donders, H. Müller, Stellwag und Wedel beobachtet wurde anzusprechen wäre.

Fig. I.

Fig. IV.

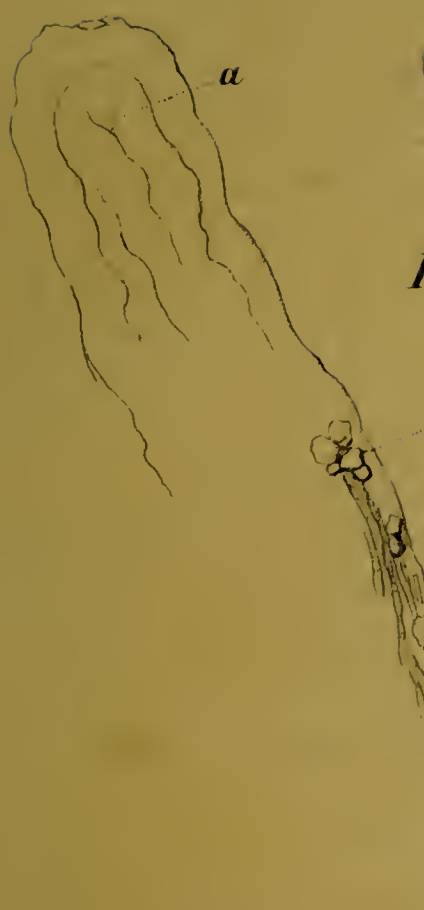

Fig. II.

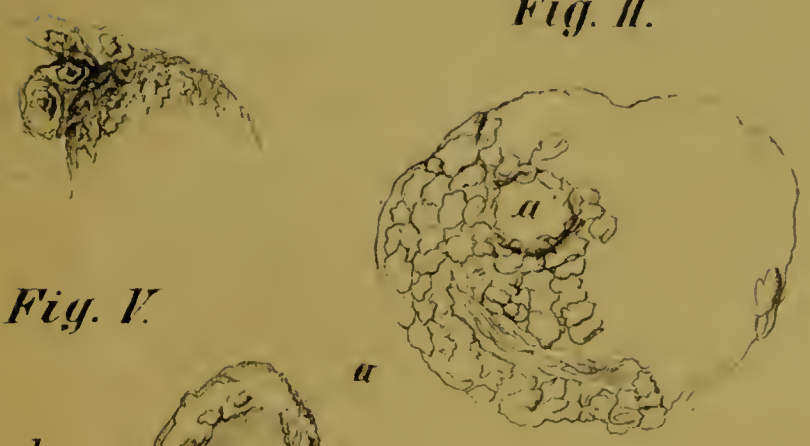

Fig. III.

Fig. V.

Fig. VI.

Fig. VII.

Dr. Jos. Niemetschek ad natur. delineavit.

Man könnte sich aber die Zottenbildung auf der Cornea auch so vorstellen, dass die Subepithelschicht ihren homogenen und durchsichtigen Character verloren, eine aus feinkörniger Masse und eingestreuten Kernen bestehende Structur angenommen habe, in Papillen ausgewachsen sei wie die Conjunctiva Sclerae, ihre erweiterten und verlängerten Gefäsze in Form von Schlingen in die Excrescenzen gesendet habe, und an der Oberfläche der Papillen das Epithelstratum trage, das nur in so fern vom physiologischen Typus abweicht, als ihm Plattenepithelien fehlen.

Es findet sich unter physiologischen Verhältnissen ein Theil der Subepithelschicht, der statt homogen und durchsichtig zu sein, feinkörnig und kernführend wird; es ist dies die Uebergangstelle dieser Membran in die Tunica propria conjunctivae sclerae. (J. Arnold a. o. a. O. pag. 10.)

Könnte unter pathologischen Verhältniszen die ganze Membran den Bau der Peripherie annehmen, so war das Substrat für den Centraltheil der Papillen gefunden, und diese als Excrescenzen der metamorphosirten Subepithelschicht zu betrachten.

Das an der Basis der Hornhautpapillen gelagerte Gefässnetz wäre von dem im physiologischen Zustande blosz Plasma führenden Gefässnetze der Subepithelschicht abzuleiten.

Ob auch die Gefäsze des Hornhautparenchymes als blosse Erweiterungen von Plasma führenden Gefäszen, oder als vollständig neugebildet zu betrachten seien, kann aus dem vorliegenden Befunde nicht entschieden werden, denn hier haben wir es bloss mit bereits fertigen Blutcanälen zu thun, die auf alle mögliche Weise entstanden sein können.

Doch muss hervorgehoben werden, dass nur die vordere Hälfte dieser pathologischen Hornhaut Blutgefäsze enthält, und dass es nach J. Müller's und Henle's Beobachtungen einen Zustand des embryonalen Auges gibt, wo auch nur die vordere Hälfte der Cornea vascularisirt ist.

Es ist interessant, dass die feinere Structur der embryonalen Gefäsze der Cornea mit den unter pathologischen Verhältnissen entstandenen so sehr übereinstimmt. (His. pag. 94. Beiträge zur Histologie der Cornea).

Wenn es der Rückbildungsmodi der embryonalen Gefäsze nach His (Beiträge zur Histologie der Cornea, pag. 64.) wahrscheinlich mehrere gibt, so ist es denkbar, dass ein Theil der blutführenden embryonalen Gefäsze sich so verengere, dass keine rothen Blutkörperchen mehr passiren können.

Hyrtl gibt an, am normalen Auge Hornhautgefäsze injicirt zu haben, die sich in's Parenchym verfolgen liessen.

Horizontalschnitte, die den am meisten veränderten Partien der Cornea entnommen waren, gaben ein Bild, wie es His an einer Kaninchenhornhaut fand, die 6 Wochen nach der Fadendurchziehung untersucht wurde. (Vergl. Tab. VI. Fig. I.)

Eine dieser spindelförmigen Zellen die His a. o. a. O. pag. 110 als innerhalb der Hornhautkörper entstandene primäre Tochterzellen bezeichnet, enthält bereits eine Brut kleiner, rundlicher, in einfacher Reihe hinter einander gelegener secundärer Tochterzellen.

Die Letzteren führen bei stärkerem Wachsthume zur gegenseitigen Abplattung (polyedrischer Gestaltung) und schlieszlich zur Zerstörung der gemeinschaftlichen Umhüllungsmembran.

Dann liegen sie in Gruppen beisammen im Verlaufe der Gefäsze und in deren Theilungswinkeln.

Die Intercellularsubstanz ist nicht verändert.

Ist diese Texturveränderung der Cornea als eine entzündliche Gewebsalteration zu betrachten, so führte die Entzündung nirgends zur Setzung eines freien Exsudates und die vorgefundenen Zellengenerationen können nach His eingehenden Erörterungen nur als Abkömmlinge der Hornhautkörper betrachtet werden.

Die Gefäszentwicklung und Texturveränderung der Cornea nehmen immer mehr ab, je entfernter die Schichten von der Hornhautoberfläche liegen, jenem Theile der Cornea, wo die Vegetation im physiologischen Zustande am regsten vor sich geht, und wo von aussen kommende Læsionen am intensivsten einwirken.

Erklärung der Abbildungen. (Tab. III.)

Fig. I. Ein Stück Hornhaut mit Papillen besetzt. Vergröss. 20mal.

Fig. II. Umriss von einem Querschnitte des Epithelialüberzuges einer Papille. Der Centraltheil der Papille, der den Raum a) ausfüllen sollte ist herausgefallen. Vergröss. 160mal.

Fig III. Epithelialzellen der Hornhautpapillen, grösstentheils keulenförmig gestaltet. Sie haben grosse Kerne, die meistens 2 Kernkörperchen enthalten; a) ist eine Epithelialzelle, die mit kurzen Ausläufern versehen ist. Vergröss. 400mal.

Fig. IV. Das abgerundete Ende einer Papille der Cornea, um die feinkörnige Substanz des Centraltheiles zu zeigen. Einige Epithelzellen sitzen noch darauf. Vergröss. 200mal.

Fig. V. Durchscheinende Gefäszschlingen aa von zwei auf einem gemeinschaftlichen Stiele sitzenden Hornhautpapillen. Die rundlichen Kerne bb sind in ziemlicher Menge in die Umhüllungssubstanz der Gefäszschlinge eingestreut. Vergröss. 320mal.

Fig. VI. Durch Kochen mit Salpetersäure frei gewordene Gefäszschlingen. Vergröss. 320mal.

Fig. VII. Horizontalschnitt aus dem Hornhautparenchym. a) Hornhautgefäsze, welche von spindelförmigen Zellen b) umgeben sind. b') Spindelförmige Zellen mit grossem Kerne. c) Spindelförmige Zellen in Proliferation begriffen. d) Von diesen Zellen abgeleitete rundliche und polyedrische Zellen, die theils isolirt, theils in Gruppen stehen. Vergröss. 400mal.

Schlieszlich zeigte Niemetschek noch die photographische Abbildung eines Hammelkopfes, an welchem er in der Mitte der Cornea eine Haarquaste, gespalten in 4 Theile, vor Kurzem beobachtet hatte. Er hob besonders hervor, dass solche Gebilde gewöhnlich an der Stelle des embryonalen Augenspaltes vorkommen, hier aber nicht.

Dr. Ellinger (Mergentheim) besprach die Injection von Liquor ferri chlorati in einzelne Venen sowohl, als in einen Venenplexus als eine Behandlungsmethode, die von Vielen für gefährlich und erfolglos erklärt wurde. Er hat dieselbe 4mal mit günstigem Erfolge versucht und fand namentlich bei erectilen, compressionsfähigen Tumoren Vortheile, wie sie durch kein anderes Verfahren geboten sind. So hat E. bei einem Kinde mit einem erectilen Tumor am Rücken eine Lösung von 1 Tropfen L. ferri chl. auf 30 Tropfen Wasser mit der Brava'schen Spritze injicirt, fand nach der Injection wenig Schmerz, beobachtete die Bildung von härtlichen Strängen; nach wiederholter etwa 10 Tage nach der ersten erfolgter Einspritzung war von der Geschwulst wenig mehr zu sehen. Als nach etwa $^3/_4$ Jahren der Tumor in seiner anfänglichen Gestalt sich wieder entwickelt hatte, leitete E. dasselbe Verfahren mit gleichem Erfolge ein und nahm nach erfolgter Reduction die Exstirpation mit bisher günstigem Resultate vor. Minder angezeigt findet E. das Verfahren bei nicht erectilen Tumoren; er fürchtet übrigens keine Gefahr von der Embolie und hat die Injection bei Varicositäten des Unterschenkels von einer Stärke von 6 Tropfen auf 1 Drachme mit gutem Erfolge angewendet. Ob die Heilung von Dauer sein werde, müsse die Zeit lehren.

Prof. Streubel erinnerte an andere bekannte Mittel und Methoden zum Verschlusz der varicoesen Venen, wie die Einführung von Nadeln, Galvanocaustik etc.; es gebe kein Verfahren, welches für alle Fälle geeignet sei, man müsse je nach dem Orte, wo man operirt, wählen und bei erectilen Geschwülsten insbesondere fragen, ob sie eine breite oder gestielte Basis haben; nannte endlich diese Methode eine überlebte, die bei schwacher Lösung nichts nützen und bei starker durch Wegspülen der injicirten Flüssigkeit gefährlich sei, abgesehen davon, dass der Vortragende selbst nach der Injection dennoch die Exstirpation vornehmen musste.

Ellinger erwiderte, dass man diese Methode in Paris und Petersburg vielfach übe, dass ihm keine Fortschwemmung der Injectionsflüssigkeit bekannt sei und dass nach dieser Methode die Kranken ambulatorisch behandelt werden können. Der Chirurg möge nicht allzu conservativ sein und jedes Verfahren gern aufnehmen, was einen Fortschritt zeige, von einem günstigen Erfolge begleitet und mit wenig Schwierigkeit verbunden sei. Er findet bei seiner Methode den Vortheil, dass bei erectilen Geschwülsten wenigstens die Gefahr der meist bedeutenden Blutungen nach der Exstirpation verringert wird.

Sanitätsrath Eulenburg nannte das Mittel willkommen, welches manche Gefahren vermindere, wie sie sich bei Operationen der Venen einstellen.

Dr. Wuth fand ein Bedenken gegen die Injection darin, dass man die fortschreitende Entzündung dabei nicht in seiner Gewalt habe und zieht die Durchstechung mit Nadeln vor.

Dr. Paul erwiderte, dass gegen Phlebitis kein Mittel einen sicheren Schutz gewähre, sie entstehe nach Injectionen von Flüssigkeiten ebenso, wie nach Einführung von Nadeln, der Unterbindung etc.; er hält die Angabe Ellinger's, dass das Blut nach der Injection coagulirt, die Geschwulst derber und kleiner werde, für wichtig und hebt den Vortheil hervor, dass nach erfolgter Reduction ein kleinerer Tumor zur Exstirpation vorliege; nur halte er die Lösung für zu schwach und glaubt, eine Mischung von 5 Tropfen Liquor ferri auf 30 Tropfen Wasser selbst bei Kindern versuchen zu können. P. frägt schlieszlich den Vortragenden, ob er bei ausgedehnten Varicositäten des Unterschenkels die Injection bloss in die Hauptstämme der Venen gemacht habe.

Ellinger sagte, dieselbe in die Vena saphena magna 3—4 Querfinger ober dem Kniegelenke gemacht zu haben. Er glaubt nur die oben angegebene schwache Lösung empfehlen zu müssen, und fügt bei, dass es ja überhaupt kein Verfahren gebe, wodurch Varices des Unterschenkels vollständig und auf die Dauer zur Heilung gebracht werden könnten.

Dr. Rauchfuss trug einen Fall vor, bei welchem er die vollständige Eröffnung des Larynx behufs der Exstirpation einer Neubildung gemacht hat, welche an den falschen Stimmbändern entspringend als eine sarcomatoese Degeneration der Schleimdrüsen diagnosticirt wurde.

Beitrag zur Dislocation der Scapula.

Vom Sanitätsrathe **Dr. Eulenburg** (Berlin).

Anomale Stellung der Schulterblätter ist in der Regel ein begleitendes Symptom der Rückgratsverkrümmungen, und trägt sehr viel zur Vermehrung der durch letztere an sich gesetzten Entstellung bei.

Gleichwohl hat man es früher verabsäumt, das Wesen der Scapula-Dislocation gründlich zu erforschen. In diesen Fällen ist die Scapula-Dislocation gewöhnlich consecutiver und rein mechanischer Natur, während die Rückgratsverkrümmung die primäre Affection ist. Namentlich wird bei der Scoliosis habitualis die Stellung der Scapula hauptsächlich verändert in Folge der Achsendrehung und seitlichen Beugung des Dorsalwirbel-Segmentes und in Folge der veränderten Winkelstellung der Rippen an ihrem Vertebral-Ende. Es tritt nämlich die der Convexität entsprechende Scapula, also bei der Scoliosis habitualis die rechte, nach hinten hervor, ihr innerer Rand und unterer Winkel stehen ab von den vor der Scapula befindlichen anomal aufgewölbten Rippen. Häufig steht sie auch, wie die ganze Schulter, höher. Das Missverhältniss in der Stellung beider Scapulae erscheint um so grösser, als die der Concavität entsprechende linke Scapula sich mit ihrer ganzen vorderen Fläche dicht an die hier abgeflachten Rippen anlegt, so dass sie bei vertical herabhängenden humerus im Vergleiche zur rechten ganz verschwindet.

Die bei der habitualen Dorsal-Scoliose vorhandeneDifferenz in der Stellung der beiden Schulterblätter ist somit gewöhnlich die nothwendige Folge der vorangegangenen Flächenveränderung der hinteren Thoraxwand, also mechanischen Ursprungs.

Lässt man in diesen Fällen beide Arme gleichmäszig vor- oder aufwärts führen, und zugleich den Rumpf vorwärts beugen, so verschwindet diese accidentelle Veränderung der Schulterblätter in demselben Grade, als letztere sich von den Rippenstellen entfernen, durch deren anomale Beschaffenheit ihre unregelmäszige Stellung bedingt wird. Diese accidentelle Dislocation der Scapulae wird dabei allerdings stets noch durch ein physiologisches Moment mehr oder weniger gesteigert. In Folge der seitlichen Rückgratsverkrümmung werden nämlich die Insertionsstellen besonders derjenigen

Muskeln verschoben, welche die Bewegungen der Scapula zum Rückgrate vermitteln. Es sind dies die sich an die Dornfortsätze als festen Punct inserirenden Mm. rhomboidei und der M. cucullaris. Dadurch muss nothwendig auch die Function dieser Muskeln einigermaszen beeinträchtigt werden. Diese mechanische consecutive Dislocation der Scapula darf nicht verwechselt werden

1. mit der primären Deformation und
2. mit der primären Dislocation derselben.

Durch eine irgendwie bedingte Nutritionsstörung kann eine wesentliche Ungleichheit beider Schulterblätter eintreten. Hier besteht eine wirkliche substantielle Deformation der Scapula.

Solche habe ich z. B. öfters bei andauernder Paralyse eines Armes beobachtet, namentlich wenn diese im frühen Kindesalter entstanden war und ungeheilt blieb. In Folge der gänzlichen Unthätigkeit des Armes atrophirt die betreffende Scapula, oder sie schreitet in der Entwickelung nicht gleichmäszig fort mit der der gesunden Seite. Oder die Scapula erleidet, was ich im Ganzen selten beobachtet habe, durch Rhachitis eine Deformation u. dgl. m. Nicht von diesen Deformationen will ich hier sprechen, sondern von den primären, anomalen Stellungsveränderungen.

Diese haben meistens ihren Grund in einer pathischen Störung des Antagonismus derjenigen Muskeln, welche die Bewegungen der Scapula vermitteln. Sie wurden nur allzuhäufig unter der Bezeichnung „hohe oder niedrige Schulter“ mit Scoliose verwechselt, haben aber mit dieser durchaus nichts gemein. Um dies nachzuweisen, muss ich einen Blick auf die physiologischen Bewegungen der Scapula werfen.

Die Scapula hat bekanntlich eine bedeutende keineswegs nur accessorische physiologische Beweglichkeit, welche durch eine sehr selbstständige, der Scapula eigens angehörige Musculatur vollführt wird.

Ihre verschiedenen Bewegungen geschehen wie A. Helmholtz sehr anschaulich nachgewiesen hat, unter Hebung und Senkung, sowie unter Vorwärts- und Rückwärtsbewegung der Clavicula. Zu jeder dieser Stellungen der Clavicula tritt eine Drehung der Scapula im Acromial-Gelenke, wobei sich deren unterer Winkel entweder nach oben oder unten, nach innen oder nach aussen bewegt. Dadurch entstehen Stellungsveränderungen der Scapula in den Richtungen nach oben, nach unten, nach innen, nach innen und oben, nach aussen, nach aussen und unten.

Die Muskeln, welchen die Vermittlung dieser einzelnen Bewegungen obliegt, sind allgemein bekannt. Die regelmäszige Stellung der Scapula hängt nur von der regelmäszigen Functionsfähigkeit dieser Muskeln ab. Ist diese irgendwie pathisch alienirt, so entsteht eine Scapula-Deformität, oder richtiger bezeichnet eine Scapula-Dislocation.

Wir erkennen hier völlig analoge Verhältnisse mit den musculären Deformitäten des Fuszes, des Kopfes, der Wirbelsäule etc. Ja wir sehen hier den primär-ätiologischen Einflusz gestörter Muskel-Action an der Entstehung der Deformität noch anschaulicher. Hier möchte auch der zäheste Gegner die Ableitung der Deformität von gestörtem Muskel-Antagonismus zu bekämpfen anstehen, da deren Ableitung von einer Dyscrasie oder von mechanisch-statischen Verhältnissen eine offenbare Absurdität wäre.

Bei der Scoliosis habitualis ist Mancher noch immer geneigt ein dyscrasisches Leiden der Knochen, Knorpel, Ligamente oder gar den anomalen Verlauf der Aorta, die Lage des Herzens, der Leber als Ursache anzuschuldigen. Hier bei den Scapula-Dislocationen fehlt es an jedem Vorwande zu derartigen Hypothesen.

Die Art der Functionsstörung in den Scapula-Muskeln kann nun verschieden sein und muss immer genau diagnosticirt werden, da die Behandlung nach derselben einzurichten ist. Im Allgemeinen giebt es zwei Arten: die Functions-Energie ist entweder anomal vermindert oder vermehrt. Am häufigsten ist die verminderte Muskel-Energie eines oder mehrerer Muskeln die Ursache der Scapula-Dislocation.

Die alltäglichste Form von Scapula-Dislocation ist die, wo der innere Rand der Scapula sich mehr oder weniger entfernt von der Mittellinie des Körpers gestellt findet. Diese hat ihren Grund

in der Erschlaffung des M. cucullaris und in der Mm. rhomboidei. Sie findet sich gewöhnlich mit einer kyphotischen Haltung verbunden vor, da sie so häufig von vernachlässigter Bethätigung der betheiligten Muskeln herrührt, so möchte ich sie „Dislocatio Scapulae habitualis“ nennen. Im höchsten Grade findet sich diese Scapula-Stellung bei der sog. Architectura phthisica (alata) vor. Ist die Functionsfähigkeit des M. serrat. antic. maj. vermindert oder ganz aufgehoben, so verkürzen sich dessen Antagonisten der M. levator anguli und die Mm. rhomboidei, dadurch erleidet bekanntlich die Scapula eine Drehung um ihre Längs-Achse. Ihr unterer Winkel steht nach innen und oben, ihr äusserer Rand nach unten horizontal.

Dieser entgegengesetzt ist die anomale Stellung bei Paralyse des M. levator und der Mm. rhomboidei.

Ist der M. latissim. dorsi paralysirt, so steht der untere Winkel der Scapula höchst unförmlich vom Thorax ab, so dass man einen beträchtlichen leeren Raum daselbst vorfindet.

Aehnliche Deviationen entstehen in entgegengesetzter Richtung in Folge von permanenter pathischer Contractur der so eben als geschwächt präsumirten Muskeln. In diesem Falle kann der gesunde Antagonist dem pathisch contrahirten nicht die hinreichende Kraft entgegensetzen, um die Dislocation zu verhüten.

Die durch pathische Contractur d. h. die wirklich organische Verkürzung (Retraction) bedingte Dislocation der Scapula ist jedoch ausserordentlich selten im Vergleiche mit der durch Relaxation bedingten. Sie wird dadurch diagnosticirt, dass die Zurückführung der Scapula in die normale Stellung wegen Unnachgiebigkeit des verkürzten Muskels in keiner Weise gelingt, während bei der in Folge von Paralyse des Antagonisten entstandenen physiologischen Contractur die Scapula passiv durch einen entsprechenden Druck mit der Hand in die normale Stellung zurückgeführt werden kann.

Selbstverständlich ist die differentielle Diagnose, welche Muskeln im concreten Falle die kranken seien, ob die verkürzten oder die gedehnten, von der grössten Wichtigkeit für die einzuschlagende Behandlnng.

Debout hat vor mehreren Jahren in der Société de Chirurgie zu Paris eine Scapula-Dislocation vorgestellt, welche er unter Zustimmung aller Anwesenden für eine Contractur des M. Levator anguli erklärte. Trotzdem behandelte er sie durch Faradisation des M. serratus antic. maj., und zwar mit glücklichem Erfolge. Es ist einleuchtend, dass hier nicht der verkürzte Levator der kranke war, sondern der gedehnte Serratus antic. maj., dessen Paralyse die physiologische Verkürzung des Levator zur Folge hatte, und der durch Faradisation zur normalen Function gebracht werden konnte.

Bei Retraction, d. h. bei permanenter undehnbarer organischer Verkürzung eines Muskels ist die Normalstellung der Scapula auf keine andere Weise zu erreichen, als durch Beseitigung der Contractur mittelst directer Einwirkung auf den verkürzten Muskel.

Ich habe nun kürzlich drei solche Fälle von Retraction des M. levator anguli scap. und der oberen Portion des M. cucullaris zu beobachten Gelegenheit gehabt, und erlaube mir hier eine kurze Beschreibung unter Vorzeigung der Photographie zu liefern.

Der eine Fall betrifft ein 5jähriges Mädchen. Die Scapula ist in völlig verticaler Richtung so weit nach aufwärts gerückt, dass sie den hinteren Theil des Halses vollkommen bedeckt und dass ihr unterer Winkel ungefähr in gleichem Niveau mit der Höhe der gesunden Schulter steht. In dieser anomalen Stellung ist die Scapula so starr fixirt, dass weder durch die eigene Thätigkeit der Kranken, noch durch die kräftigste fremde Einwirkung, sei es direct oder indirect, letzteres z. B. durch active und passive Erhebungsversuche des Armes auch nur die geringste Stellungsveränderung der Scapula bewirkt werden konnte.

Der M. levator anguli scapulae ist so stark contrahirt, dass er eine kaum für möglich gehaltene Verkürzung darstellt. Nur durch kräftiges Vorwärtsdrücken des Kopfes bei gleichzeitigen Abwärtsdrücken der rechten Schulter wird der Muskel in der Länge von ungefähr 1½ Centimetres sicht- und fühlbar.

Unter der Exploration erscheint die obere Portion des M. cucullaris namentlich an seinem vordern Rande wie ein straffes Band. Beide genannten Muskeln sind starr und durchaus unnachgiebig selbst bei Anwendung der kräftigsten Gewalt.

An Functionsstörungen ergiebt sich dabei: dass die verticale Elevation des rechten Armes weder activ noch passiv ausführbar ist, weil die Scapula durch die retrahirten Muskeln so vollständig in ihrer anomalen Stellung fixirt ist, dass sie an derjenigen Ab- und Auswärtsgleitung gehindert ist, welche zur Elevation des Armes erfordert wird.

Ich bemerke, dass uns folgender Umstand hier gegen die etwa mögliche Verwechslung mit Dislocation der Scapula aus Paralyse des M. serrat. antic. vollkommen sicher stellt: bei Letzterer kann der Patient allerdings spontan den Arm auch nicht in die verticale Stellung erheben, weil hier die dem Serratus obliegende Aus- und Abwärtsleitung der Scapula fehlt. Allein die passive Elevation des Armes ist dabei ungehindert.

Ferner kann noch zur differentiellen Diagnose die Faradisation benutzt werden. Bei der Dislocation aus Paralyse des Serratus wird, wenn der Muskel nicht vollständig fettig degenerirt ist, durch Faradisation sofort die Scapula in die normale Stelle rücken, nicht aber bei der Dislocation aus Contractur des M levator anguli. Dies bewährte sich auch in dem Falle, von dem ich hier spreche, wo ich durch Faradisation des Serratus auch nicht die geringste Auswärtsrichtung des unteren Scapula-Winkels bewirkte.

Hinsichtlich der Behandlung war nächste Indication, die Hebung der Muskel-Retraction durch subcutane Durchschneidung des M. levator und cucullaris. Die Durchschneidung des Ersteren habe ich in der Literatur nirgends vorgefunden. Ich durchschnitt ihn in der Mitte seiner ganzen Quere nach von aussen nach innen mit vorangegangener Hautfaltenbildung. Alsdann durchschnitt ich die obere Portion des M. cucullaris von innen nach aussen, indem ich den straff gespannten vordern Rand mit der linken Hand aufhob und das Tenotom etwa 1 Centimetre oberhalb der Clavicula an seiner vordern Fläche entlang führte. Zur weiteren Behandlung liesz ich einen Apparat construiren, mittelst dessen die durchschnittenen Muskelenden von einander getrennt erhalten wurden. Der Erfolg war ein recht erfreulicher, wie sie aus der Photographie ersehen.

Der zweite Fall betrifft einen Knaben von 9 Jahren, wo die Verkürzung der betreffenden Muskeln nicht ganz so bedeutend ist, wie im ersten Falle, aber doch noch eine beträchtliche Deformität veranlasst, und auch die Unmöglichkeit der passiven und activen Armerhebung die Diagnose sicherte. Die Eltern des Knaben wollten zur Operation ihre Zustimmung nicht geben. Als anderweitige Behandlung könnte ich nur die mit dem betreffenden Arme in den verschiedensten Richtungen ausgeführten passiven Bewegungen empfehlen. Durch diese ist einige Besserung, aber schwerlich eine vollständige Heilung zu bewirken.

Der dritte Fall betrifft bei einem Mädchen von 6 Monaten die linke Scapula, und hat ganz die Ausdehnung wie im ersten Falle. Auch hier sträuben sich vorläufig noch die Eltern gegen die vorgeschlagene Operation, auf die ich auch um soweniger dringen möchte, als die Nachbehandlung besonders schwierig sein dürfte.

Schliesslich habe ich noch anzuführen, dass es Fälle giebt, wo es schwierig ist zu unterscheiden, welche von beiden Scapulae die dislocirte sei, ferner Fälle, wo beide Scapulae zugleich dislocirt sind, und zwar in gleicher oder verschiedener Weise. Die Diagnose wird dadurch gesichert, dass wir die anatomisch-normale Stellung der Scapula zum Ausgangspuncte der Exploration nehmen.

Am schwierigsten wird die Diagnose, wenn eine selbstständige Deviation der Scapula mit Scoliosis complicirt ist.

Es dürfte Ihnen einleuchten, dass die exacte Würdigung aller dieser Verhältnisse für die rationelle Behandlung von grösster Wichtigkeit ist.

Zum Schlusze glaubte der Präsident Dr. Paul im Namen der ganzen Versammlung zu sprechen, wenn er für die in der Section gehaltenen lehrreichen Vorträge seinen wärmsten Dank zolle.

X. Section: Gynaecologie.

Einführende: Geheimrath Professor Dr. Betschler und Dr. Kronser.

Secretär: Dr. Ritter Brechler von Troskowitz.

I. Sitzung: Donnerstag am 18. September 1862.

Präsident: Geheimrath Prof. Dr. Betschler.

Nachdem mehrere Einläufe vorgelegt, vorgelesen und erledigt worden waren, sprach Dr. Freund jun. über Retroflexio uteri.

Das Leiden ist häufig, quälend und schwierig für den Arzt, die Grundlage der Behandlung noch nicht gewonnen, die objective Beobachtung nothwendig zu erzielen. — Einzelne halten die Retroflexio uteri für ein unbedeutendes Leiden und bloss deren Folgen, als: chronischer Uterusinfarct, Blasenkrankheiten, Verdauungsstörungen maszgebend. Andere meinen, die Retroflexio uteri wäre die Hauptsache und die Folgezustände wären durch Behebung jener meist heilbar. Dr. Freund ist dieser Ansicht. Die anatomischen Laesionen sind durch therapeutische Mittel meist zu beheben. — Eine rationelle Therapie hat

1. die Krankheit als pathologisch-anatomisches Substrat,
2. die Folgezustände und
3. die Individualität zu berücksichtigen.

Bezüglich der path. anatomischen Veränderungen erwähnte Dr. Freund die von Rokitansky, Virchow etc. nachgewiesenen Veränderungen des Bindegewebes an den Knickungsstellen als richtig; er betrachtete zuerst die Adhaesionen des Uterus, vorzüglich vom Fundus uteri gegen den Douglasschen Raum und das Rectum als Reste von Peritonitiden; sie wären oft unheilbar. Die Hinterwand des flectirten Uterus ist von Bindegewebs-Massen durchsetzt, je nach Sitz und Ausdehnung die Reposition leicht oder schwer, besonders, wenn jene den ganzen Winkel ausfüllen. Nach Dr. Fr. findet sich bei Retroflexio uteri häufig Hydronephrose, deren Ursache

1. wirkliche Stenosirung einer oder beider Ureteren, z. B. durch chronische Veränderungen des Beckenzellgewebes,
2. Knickung der Ureteren durch Uterusdislocation sein kann. Der Ureter ist oft nach Perimetritis an die Seitenflächen des Uterus angelagert; hieraus wären die Symptome der Hydronephrose im Leben erklärlich, nämlich: heftige Lumbalschmerzen, die nach abwärts längs der Ureteren ziehen, Algien in den unteren Extremitäten, Cephalalgien, Harndrang, dyspeptische Beschwerden, die sonst nach Dr. Fr. mit Unrecht der Hysterie zugeschrieben werden; die Hydronephrose bietet remittirende Symptome dar; die Qualität des Harns ist ähnlich wie bei Blasencatarrh. Dr. Fr. glaubt, dass oft Pyelitis im Gefolge ist; er erwähnte einen Fall, der in Heilung überging. Nach Knickung der Ureteren soll Hydronephrose blos rechts vorkommen, nach Stenose beiderseits. Als
3. Ursache führt Dr. Fr. Atrophie und Hypertrophie des Beckeninhaltes an; erstere selbst oft auf die Knochen übergehend, das Allgemeinleiden dabei gering. Die Entstehung beider ist problematisch.

Therapie der Retroflexio uteri:

1. Die patholog.-anatom. Zustände sind zu berücksichtigen; daher die Reposition durch mechanische Mittel indicirt; die Kiwisch'sche Sonde ist zu hoch gekrümmt, nach Dr. Fr. wäre Valleix's Instrument besser. Die Adhaesionen sollen nicht immer die Reposition contraindiciren, sondern diese heilt oft jene;

2. bei Retentio mensium und chron. Catarrhen ist die Reposition wichtig, auch die Hydronephrose oft blosz durch diese heilbar. Die Atrophie und Hypertrophie der Beckenorgane fordert mannigfache Behandlungsweisen. Dr. Fr. wendete oft Medicamente in Form von Clysmen an.
3. Auf die Individualität und Constitution der Kranken ist sehr Rücksicht zu nehmen.

Geheimrath Behm bestritt, dass Retroflexio uteri wesentliche Symptome biete, was von Dr. Fr. widerlegt wird.

II. Sitzung: Freitag am 19. September 1862.

Präsident: Professor Dr. Braun.

Vor Allem wurde die Versammlung benachrichtigt, dass Medizinalrath Günther zum Zwecke einer Discussion über einzelne Fragen der Geburtshilfe aus dem Entwurfe einer Medizinalordnung für das Herzogthum Gotha für Samstag den 20. eine gemeinschaftliche Sitzung mehrerer Sectionen beantragt habe.

Professor Hecker und Geheimrath Betschler sprachen gegen diesen Antrag, der auch, nachdem Professor Jaksch noch erwähnte, dass vorerst eine Specialisirung der hiebei vorzukommenden Fragen stattzufinden hätte, per majora abgelehnt wurde.

Hierauf begann Prof. C. Braun seinen Vortrag:

Ueber die Statistik der Puerperalkrankheiten im Wiener Gebärhause.

Er erwähnte des Puerperalfiebers als einer jahrelangen Qual der Geburtshelfer und bemerkte, dass er den Gegenstand seiner Besprechung durchaus nicht für abgeschlossen erachte, sondern seine Ansichten blosz entwickele, um eine lehrreiche Discussion anzuregen. Aus der hierauf gegebenen Statistik des Wiener Gebärhauses folgt, dass dieses fast ausschliesslich für die Schule, ein kleiner Theil für die geheime Abtheilung bestimmt sei; vom Jahre 1850 — 1860 waren auf letzterer nie über 3—400, auf der Schule über 7—8000 Geburten. Beide Schulen, sowohl für die Aerzte als Hebammen sind im allgemeinen Krankenhause und von einander getrennt. Die I. Klinik hat 18 Säle, die hoch und geräumig sind; die Räume für die kranken Wöchnerinnen und Schwangern sind etwas mangelhaft; es sind 479 Betten für die kranken Wöchnerinnen und in jedem Saale im Durchschnitte 26 Betten, welche Räumlichkeiten jedoch erst seit 5 Jahren bestehen. Der Unterricht dauert das ganze Jahr; an der I. Klinik werden jährlich 250 — 300 Studierende, und an der II. Klinik 200 Hebammen zum Unterrichte zugelassen.

Die Jahre 1850—1855 bieten bei Anwendung aller Vorsichtsmaszregeln und der Chlorwaschungen folgende statistische Verhältnisse dar:

Jahr.	Zahl der Geburten.	Sterbefälle.	Mortalitätsverhältniss.
1850	7204	122	1,7%
1851	7614	201	2,6%
1852	8006	376	4,6%
1853	7765	160	2,%
1854	7968	614	8,5%
1855	6823	370	5,3%

Von 1849 — 1853 war Prof. Braun Assistent, während welcher Zeit bei sorgfältigen Chlorwaschungen die Mortalität im Jahre 1851 doch 4,6% erreichte; im Jahre 1854 und 1855 wurde dieselbe Vorsicht beobachtet und die Zahl der Verstorbenen betrug über 8% und 5%.

Weitere Daten zeigen:

Jahr.	Zahl der Geburten.	Sterbefälle.	Mortalitätsverhältniss.
1856	7446	289	3,%
1857	8524	205	2,4%
1858	8925	147	1,6%
1859	8879	128	1,5%
1860	8058	164	2,%

Im Jahre 1856, zu welcher Zeit Prof. Braun jun. die I. Klinik supplirte und Prof. Bartsch die II. Klinik inne hatte, wurden bloss Waschungen mit Seife vorgenommen, und die Mortalität blieb doch gering, wenigstens ebenso günstig wie in den früheren besseren Jahren. Von 1857—1860 war die grösste Mortalität 2,4%, die kleinste 1,5%; damals wurden unter Prof. C. Braun permanent Operationscurse an Leichen gehalten, zur Waschung der Hände blosz Seife, aber kein Chlor genommen, welch' erstere Braun für vortheilhafter hält.

Bezüglich der Differenzen zwischen beiden Kliniken wechseln von 1850—1853 selbe häufig; die Jahre 1854 und 1855 sind ominös für beide Kliniken; die Jahre 1857 bis 1860 bieten kleine Unterschiede an den 2 Schulen und sind für beide sehr günstig, wie dies aus Folgendem ersichtlich:

Jahr.	Gesammtmortalität an beiden Kliniken.	I. Klinik.	II. Klinik.
1857	2,4%	2%	2,1%
1858	1,6%	1,9%	1,4%
1859	1,5%	1,9%	1%
1860	2%	2,2%	2%

Da frägt sich's, wie viel diese oder jene Klinik Kranke in's Spital abschickte. In Wien werden nach 10 Tagen die gesunden Wöchnerinnen der Findelanstalt und die Kranken dem Spitale zugewiesen, ausser, wenn sie in Hinsicht des Unterrichtes ein Interesse darböten; ebenso werden vice versa kranke Kreissende aus dem Spitale in's Gebärhaus transferirt, mit Ausnahme von Blattern.

Braun citirt blos die in's Spital transferirten Wöchnerinnen, und zwar:

Im Jahre	Von der I. Klinik.	Von der II. Klinik.
1857	3%	2%
1858	4%	2%
1859	5%	3%
1860	5%	2%

somit wenigstens 2% mehr von der I. Klinik; am meisten syphilitische Kranke (2%), ausserdem meist chronische Kranke, die früher vom Spitale an die Gebäranstalt abgegeben und nach der Entbindung in das Spital zurücktransferirt wurden.

Das Jahr 1861 war anfangs günstig, es kamen im Sommer bloss wandernde Erysipele vor vom 22. October an zeigten sich jedoch zahlreiche Puerperalerkrankungen. In der letzten Octoberwoche erkrankten auf der I. Klinik 50, von denen bis 1. November 22 starben.

Es fand keine Ueberfüllung statt, die Reinlichkeit ward sehr gepflegt; die Utensilien waren nicht verdächtig; die Ventilation durch Oeffnen der Fenster hinreichend; jede Erkrankte wurde schnell übertragen und separirt, was Braun aus Humanitätsrücksichten stets anempfiehlt; die Aborte waren reinlich, von den Practicanten wurden bloss 12 täglich beschäftigt und jedem blosz eine Gebärende zugewiesen; die practischen Uebungen wurden damals noch wenig betrieben; die 8 Hebammen kamen mit den kranken Wöchnerinnen gar nicht zusammen; jedes Wochenzimmer ward nach 10 Tagen geleert und ventilirt; vor jeder Exploration mussten die Hände mit Seife gewaschen werden. Besonders zu erwähnen ist, dass in der letzten Octoberwoche $^1/_5$ der in's Gebärhaus Aufgenommenen schon krank dahin kam. Im October erkrankten von 65 Puerperen an der I. Klinih 50, wovon 25 starben und zwar 22 in der letzten Woche des Monates October. Zu Folge dessen traf Braun folgende Maszregeln: vom 1. November durfte kein Student exploriren, blosz die besoldeten Wartehebammen; es wurden keine Operationscurse gegeben; Transferirungen wurden massenhaft vorgenommen; kein practischer Unterricht ertheilt; die chem. Desinfection vielfach geübt und zwar: Chlorkalk in ein grosses Reservoir mit Wasser gebracht, jedes von Wöchnerinnen leere Zimmer mit NO_2 rothen Dämpfen durchgeräuchert (nach de Luna und Prof. Schneider durch Aufgiessen von concentrischer NO_5 auf Kupferplatten), in allen Zimmern permanent salpetersaure weisse Dämpfe entwickelt. Ausserdem wurde auf Anrathen des Prof. Schneider (nach Hecker und Liebig) Chamelaeon minerale im Verhältnisse von 1: 300 zum Waschen verwendet, da sich aber bei längerem Gebrauche die Hände färbten, so wandte man nebstbei eine verdünnte Salzsäure

(1:4) an. Nebstdem geschahen Fumigationen mit aromatischen Oelen und Essig nach Rimel, und zwar wurde dies Alles über ½ Jahr fortgesetzt. Die kranken und gesunden Wöchnerinnen wurden streng separirt; trotz alledem war aber die Mortalität 6% und nebst den in's Krankenhaus transferirten und dort verstorbenen 9%, somit 4mal mehr als in den abgelaufenen vier Jahren. — An der II. Klinik wurden im November 1861 bloss 365 Wöchnerinnen verpflegt, hievon starben auf der Schule 14%, im Krankenhause 5%, zusammen 19%, ohne dass eine einzige Section gemacht oder die Aerzte im November in den Secirsaal gekommen wären.

Im Dezember 1861 waren bloss wenige Practicanten an der I. Klinik beschäftigt, die Desinfection wurde gewissenhaft angewendet, die Exploration sparsam und schonend vorgenommen und hiebei starben auf der Schule 7%, im Krankenhause 6%, zusammen 13%. An der II. Klinik starben auf der Schule 6%, transferirt wurden 6%, deren Schicksal noch unbekannt. Im Jänner 1862 war die Mortalität ziemlich gross, im Februar begann sie trotz vollständig wieder eingeführtem Unterrichte nachzulassen und war in den folgenden Monaten mässig.

Die chemische Desinfection ist somit bisher als problematisches Hilfsmittel anzusehen, und Braun kann daher nach Allem seine Klinik nicht als Herd einer Infection ansehen.

Von den im November 1861 Verstorbenen waren 38% schon in der Gravidität von Puerperalfieber befallen, 41% derselben hatten Frühgeburten; die meisten der Verstorbenen im November waren bloss erst einen Tag im Gebärhause. Im October, November und Dezember 1861 waren von den an der I. Klinik Entbundenen und den 130 daselbst im Spitale Verstorbenen 65% bloss einen Tag vor der Entbindung im Gebärhause, 8% 1 Woche, 18% 2—6 Wochen; im Jänner 1862 von den Verstorbenen 67% 1 Tag, 17% 1 Woche, 13% 2—6 Wochen vor der Entbindung im Gebärhause. Das Fieber der Schwangern (Febris ante partum) kam sowohl in diesen 4 Monaten als sonst häufig vor; in den 4 Monaten annäherungsweise bei 4% der Entbundenen, bei 23% Erkrankter und bei 20% der Verstorbenen, so dass jede 5. der Gestorbenen und jede 4. der Erkrankten vorher fieberte. Während diesen 4 Monaten trugen 13% der Entbundenen, 13% der Erkrankten und 13% der Verstorbenen nicht aus. Das Verhältnisz der Erkrankungen im Gebärhause und Spitale (eingerechnet alle anderen acuten Prozesse) war in den letzten 12 Jahren parallel. Die Mortalität im Gebärhause war von 1851—1862 am höchsten im März, dann Dezember, Jänner, November, April, Februar, October, Mai, September, Juli, Juni und endlich August; die Sommerhälfte somit im gleichen Verhältnisse zur Krankenbewegung im Spitale fast um's Doppelte geringer als die Winterhälfte.

III. Sitzung: Samstag am 20. September 1862.

Präsident: Prof. Dr. Hecker.

Die gestern beschlossene Debatte über Prof. Braun's Vortrag wurde abgelehnt. —

Hierauf folgte der Vortrag des Prof. Hecker: Ueber Rhachitis congenita.

Die Rh. acquisita ist allseits besprochen, die Rh. congenita jedoch bisher wenig gewürdigt, weil die Beobachtungsmöglichkeit gering ist. Hecker machte mit Buhl mehrere Untersuchungen, von denen er bloss folgende erwähnen will: Im Februar 1862 wurde in das Münchener Gebärhaus eine 131 Centim. grosse, 23 Jahre alte Person aufgenommen, die vor und nach der Aufnahme wiederholte eclamptische Anfälle darbot. Aus der grossen Ausdehnung des Unterleibes bei der so kleinen Statur vermuthete H. Zwillinge. Die Untersuchung ergab: beginnende Wehen, einen für zwei Finger offenen Muttermund, stehende Blase, Vorlagerung des Kopfes; das Promontorium leicht erreichbar, die Conj. diagon. wurde auf 3″ geschätzt. H. glaubte in den wiederholten eclamptischen Anfällen eine Anzeige für die Sectio caesarea zu finden, die leicht ausgeführt Zwillinge getrennten Geschlechtes zu Tage förderte, die gesund blieben, während die Mutter nach 40 Stunden starb. Die Section ergab: Morb. Brighti im 2. Stadium, bei schon während des Lebens und zwar im Verlaufe der letzten 8 Tage beobachtetem Oedem der unteren Extremitäten und bedeutendem

Albumen- und Fibrincylindergehalte des Harns, woraus H. auf einen häufigen causalen Zusammenhang der Eclampsie und des Hydr. Brighti schliesst. Die Durchmesser des Beckens waren wider Vermuthen gross, die Conj. vera war 2″ 9‴; aber die unrichtige Messung der Conj. diagonal. lag überhaupt in der erschwerten Untersuchung, dann in dem vorhandenen falschen Promontorium und in der übergrossen Flachheit der Symphyse, so dass hier ausnahmsweise die Subtraction bloss 5″ betrug. H. glaubt, dass trotzdem die Sect. caesarea indicirt war. — Das ganze Skelet bot eine starke Verkürzung der oberen und unteren Extremitäten mit geringer rhachitischer Deformität dar; somit zu vermuthen, dass dies ein Fall, wo schon im intrauterinen Leben das Wachsthum der Knochen litt, welcher Vorgang im extrauterinen Leben grossentheils stillstand, woraus die geringe Verkrümmung der Knochen erklärlich; dass aber der Prozess oft recidivirte, beweist der Umstand, dass während des Durchbruches jeden Zahnes das Gehen unmöglich ward. —

Es fragt sich, ob dieser Fall wirklich Rhachitis congenita sei? Dafür spricht der Vergleich mit den Skeleten rhachitisch geborener Kinder; ein solches Prachtexemplar, das sich in München befindet, zeigt H. in photographischer Abbildung; da sind die unteren Extremitäten colossal gebogen, desgleichen die andern Knochen, die bei den starken Auftreibungen fast eine intrauterine Fractur, die später heilte, annehmen lassen. Ein Analogon zu diesem Falle beschreibt Müller in der Würzburger Zeitschrift 1860, indem er eines Kalbsembryo's erwähnt, der eine ungewöhnliche Kürze der Extremitäten, schlaffe Hautdecken und einen cretinähnlichen Schädelbau bei ganz zurückgetretenem Gesichtsprofil darbot; die durchschnittenen Oberschenkel zeigten eine auffallend zurückgebliebene Knochenbildung. — Hecker und Buhl machten dann mehrfache Untersuchungen an sogenannten Phocomelen (Roggengliederbildungen) durch Durchschnitte verschiedener Knochen, wo besonders bei dem Vergleiche mit einem Knochen eines fünfmonatlichen gesunden und rhachitischen Embryo's die zurückgebliebene Knochenbildung bei letzterem ersichtlich erscheint. H. glaubt somit, dass das erwähnte Skelet wirklich der Form von angeborener Rhachitis angehöre, ebenso wie dies bei den Phocomelen der Fall sei. —

Hierauf bemerkte Braun, dass klinisch die Diagnose der Rhachit. congenita bei Kindern selten möglich und die Verkrümmung der Extremitäten allein nicht maszgebend sei; die Nicht-Coïncidenz der Verkürzung der Extremitäten mit Rhachitis will Dr. Freund jun. aus einem in Berlin vorhandenen Skelete beweisen, das einer nicht rhachitischen Frau angehört, an der Mursinna die Sect. caesarea machte, welchen Fall jedoch H. wegen Beschränkung dieser Verkürzung auf die unteren Extremitäten nicht als einschlagend betrachtet.

Professor Buhl rechnet das grosse Skelet zu den Phocomelen und betrachtet das kleine als osteomalacisch; ferner betrachtet er das Verhalten der Schädelbasis bei dem grossen Skelete, welches Verhalten blos auf Rhachit. congenita beruhen kann.

Dr. Rauchfuss aus St. Petersburg hält mit Bruns dafür, dass die angeborenen Ossificationsdefecte am Schädel in einer sehr seltenen Coïncidenz mit den Verkürzungen der Extremitäten Rhachitischer sich befinden.

Nach dieser Discussion folgte ein Vortrag des Dr. Hegar: Ueber Abortus in den ersten Graviditätmonaten.

Nach H. sind die Aborten sehr häufig, unter 8—9 regelmäszigen käme eine Fehlgeburt. Die pathologischen Zustände gehören a) dem mütterlichen, b) dem foetalen Theile des Eies an. Da ist die selbstständige Erkrankung des Eies (faux germe), dann die Krankheit der Mutter, und dann das Blut und dessen Austausch mit dem Embryo zu berücksichtigen.

Ad a: die Veränderung der Decidua betreffend, gehört hieher der primäre Mangel der Reflexa, die zu grosse Ausdehnung der Serotina, deren Umfang sehr verschieden; ist sie aber zu klein, so inserirt sich einmal der Nabelstrang an einer Stelle der Reflexa die von der Serotina zu entfernt ist, wodurch diese in die Länge gezogen und der Halt des Eies im Uterus vermindert wird, die Folge ist Extravasation in die Serotina und Loslösung des Eies; bei allzugrosser Ausdehnung der Serotina geschieht der Abortus durch frühzeitige Gefäsz-Zerreissungen, die durch das unver-

hältnissmäszige Wachsthum der Placenta im Vergleiche zu jenem des Uterus entstehen. Die pathologischen Prozesse der decidua wären: verschiedene Exsudationen, Atrophieen und Hypertrophieen, Extravasate und Cystenbildungen.

Ad b bei den Krankheiten des Chorion und Amnion ist die Untersuchung schwer: oft der Embryo bei Abortiv-Eiern fehlend oder verkümmert, der Nabelstrang abgerissen oder das Amnion mit Wasser gefüllt. H. fand eine häufige Einmündung des Nahelstranges in eine Stelle des Chorions, weiter gegen die Reflexa hin als häufige Todesursache des Embryo durch mangelhafte Ernährung. — Die Aborten kommen nach H. meist zu Ende des 3. Monates vor, also zu einer Zeit, wo die Bildung der Placenta vor sich geht und die Chorionzotten atrophiren.

Diese Section hielt keine Sitzungen mehr.

XI. Section: Psychiatrie und Staatsarzneikunde.

Einführer: k. k. Regierungsrath Dr. Riedel.

Secretäre: Dr. Smoler und Dr. Stark.

I. Constituirende Sitzung: Donnerstag am 18. September 1862.

Der Einführende, Regierungsrath Riedel, eröffnete die Sitzung mit einem Berichte über die Neuerungen im Irrenwesen in Oesterreich. Er wies auf die Neubauten in Prag und Brünn, die schon belegt sind, in Ybs und Hermannstadt, die noch im Laufe dieses Jahres belegt werden sollen, hin, auf die Umwandlung des nächstens ganz zu cassirenden sogenannten Narrenthurmes in Wien zu einer Pflegeanstalt, auf die projectirten Neubauten in Graz und Linz und erwähnte ferner, welche Fortschritte der psychiatrische Unterricht in Oesterreich gemacht habe. In Prag machte man den ersten Versuch mit practischem Unterrichte in der Psychiatrie, bald folgte Wien nach, und jetzt halten in Wien drei Docenten theoretische Vorträge über Psychiatrie (Schlager, Leidesdorf, Viszanik), während Director Riedel practische Psychiatrie lehrt, und auch die ordinirenden Aerzte das Recht haben, jüngeren Aerzten oder Studierenden practischen Unterricht zu ertheilen. Die Frage, ob der Unterricht in Irrenanstalten zulässig sei, erscheint somit practisch gelöst und aus diesem Grunde entschied man sich dahin, die neue Irrenanstalt nahe bei Graz zu erbauen, da dieses eine medizinische Facultät erhalten und zur Universitätsstadt erhoben werden soll.

Dann folgte die Nennung der Namen sämmtlicher Herren Theilnehmer, um die persönliche Bekanntschaft der Herren zu erleichtern.

Regierungsrath Riedel wurde per acclamationem zum Präsidenten der morgigen Sitzung erwählt, welche auf 11 Uhr Vormittags festgesetzt wurde. Auf seinen Vorschlag wurden die Doctoren Stark und Smoler zu bleibenden Secretären ernannt.

Ein Brief von J. J. Sturz in Berlin, dem Verfasser des Werkes: „die Krisis der deutschen Auswanderung," welches beilag, wurde vorgelesen. Die Beantwortung der gestellten Frage: „welche climatische und sanitarische Bedingungen die wünschenswerthesten sind für das Gedeihen in Ansiedlungspuncten," wurde abgelehnt, da ein Comité für geographische Verbreitung der Krankheiten, dem eigentlich das Buch eingesandt wurde, nicht bestand.

Dr. Steinbeck skizzirte dann im Kurzen den Inhalt des Buches, der wohl für die Volkswirthschaft von hohem Interesse ist, aber mit der Psychiatrie und Staatsarzneikunde in keinem Connex steht. Er empfahl aber das Buch der allgemeinen Aufmerksamkeit wegen der interessanten Blicke auf die Culturzustände in Amerika und Europa, so wie wegen des glänzenden Styles, in dem es geschrieben ist. (Das Werk lag zur Einsicht im Sitzungslocale auf).

II. Sitzung: Freitag am 19. September 1862.

Präsident: k. k. Regierungsrath Dr. Riedel.

Nach Erledigung einiger Geschäftssachen (Einladung zum Besuche der Otto-Quelle, zu Subscriptionen), begann

Dr. Engelken seinen Vortrag über den Gebrauch des Opium's in Puerperalpsychosen.

Vor 20 Jahren hat Engelken zuerst seine Erfahrungen über das Opium veröffentlicht. (1844 in Bremen; bis dahin war es ein Geheimmittel in Seelenstörungen). In Frankreich und Holland wurde schon lange vorher das Opium systematisch bei Geisteskrankheiten angewendet und sehr geschätzt, allmählig aber war es in Vergessenheit gerathen und hatte sich nur in Engelken's Familie erhalten, welche 1790 nach Bremen übersiedelt, das Mittel dahin brachte. Seitdem es nun Engelken bekannt gemacht und empfohlen, ist es trotz zahlreichen Vorwürfen und Invectiven doch immer mehr zur Geltung gekommen, so dass es jetzt kaum mehr vergessen werden dürfte.

Das Opium wird in frischen Seelenstörungen gelobt, in Melancholie und Manie, doch ist es hier oft nicht a priori zu reichen, sondern man muss erst den Weg dafür bahnen. Melancholia agitans ist eine Art Manie mit melancholischem Stadium als Grundlage, wie denn überhaupt den meisten Manieen, wenn sie nicht in rein somatischer Grundlage wurzeln, ein, wenn auch sehr kurzes melancholisches Stadium vorangeht. Wie in diesen Formen so ist auch das Opium in den puerperalen Formen von Melancholie und Manie angezeigt. Meist zeigen sich schon in der Schwangerschaft Spuren dieses Leidens, die nach Verschiedenheit der Constitution, des Alters etc. wechseln. Namentlich wirkt sehr übel die Furcht vor der ersten Entbindung oder vor schweren Entbindungen überhaupt, dann schwächliche Constitution und endlich Gravidität bei Mädchen oder bei ausserehelichen Wittwen. Wo keines dieser Momente dazu kommt, da findet sich oft während der ganzen Schwangerschaft gar keine Spur, da die Frauen bis zum letzten Momente die Furcht und Angst durch Energie überwinden. Mit dem Acte der Geburt aber, mit dem Schmerze, dem Blutverluste etc. etc. verlieren sie aber dann plötzlich alle Kraft und nach 8 — 14 Tagen tritt das Leiden als Melancholie oder Manie auf. Man sucht durch ableitende Mittel, durch Ruhe etc. das Leiden zu heben, doch umsonst. Nur das Opium ist hier das einzige Mittel, das fast keine Contraindicationen hat. Selbst wenn die Frauen aus nothwendigen Gründen fortstillen müssten, kann man Opium reichen, es hat auf das Stillungsgeschäft keinen Einfluss.

Man beginnt mit 2—3 gr. Nach 8 Tagen hat sich der Organismus daran gewöhnt und man steigt um 1—2 gr., ohne bestimmte Norm. Die Obstruction wird am besten durch Oleum Ricini behoben, da die Stypsis nur im Dickdarme wurzelt. Die Faeces sind compact, faustgross und Clysmen haben keinen Erfolg, da die Faeces ganz am Ende des Rectums sitzen und Clysmen also nie haften. Das Opium wird ausgesetzt und Oleum Ricini ½—1 Esslöffel gereicht. Nach 12 Stunden erfolgt Oeffnung, dann wird das Opium wieder aufgenommen und man hat in 14 Tagen oft schon den besten Erfolg. Wie man aber jetzt aussetzt, so hat die Sache meist einen üblen Ausgang und es erfolgen Recidiven. Man muss 2—3 Monate das Opium reichen, und selbst dann ist noch durch kleine Gaben Opium eine Unterstützung des Nervensystems nothwendig, das zwar genesen ist aber noch nicht die Kraft besitzt, die neuen Lasten und Pflichten zu tragen, den Stürmen zu widerstehen.

Ausnahmen, wo keine Heilung erfolgt, kommen mitunter vor, sind aber selbstverständlich und liegen in der Natur der Sache.

Wie weit man mit der Dosis steigen kann, lässt sich nicht sagen, es liegt in der Individualität und den Verhältnissen; doch wurden selbst 16 gr. ohne üble Folgen ertragen, wie denn Stypsis, Erbrechen, Congestionen etc. sehr selten sind. Treten letztere doch ein, so gibt man kalte Umschläge, setzt aber mit Opium nicht aus, es schadet nichts, sondern nützt eher.

Recidiven sind sehr zu fürchten. Frauen, die nach einer Entbindung geisteskrank geworden, werden es auch nach der zweiten und dritten, und diess brachte Engelken auf die Idee, ob man nicht durch Opium diesem vorbeugen könne. Wiederholte Versuche haben nun gezeigt, dass dies möglich sei; bei Frauen, die zwei Anfälle von Puerperalmanie gehabt hatten, wurde durch Opium der dritte coupirt. Man reicht das Opium schon 14 Tage vor der Entbindung in kleinen Gaben zur Stärkung des Nervensystems und auch nach der Entbindung fährt man damit fort. So wird der drohende Anfall unterdrückt. Das Opium verdient, in dieser Art gereicht, warme Empfehlung in allen Fällen, wo schon einmal ein Anfall von puerperaler Psychose dagewesen.

Zur Debatte meldeten sich die Herren Lorent, Steinbeck, Erlenmeyer, Hoppe Jaksch, Škoda und Hoffmann.

Lorent: Die subcutane Injection von Morphium ist in diesen Zuständen eben so zu loben, wie die innere Anwendung von Opium; es nützt auch sehr bei Delirium tremens, doch genügt es nicht allein, sondern in Verbindung mit inneren Mitteln. Subcutan angewendet, ist die Wirkung stärker als innerlich, man muss daher sehr vorsichtig sein. Subcutan wirkt das Morphium noch da, wo es innerlich schon keine Wirkung mehr entfaltet.

Steinbeck: Ich hatte Bedenken gegen die Anwendung des Opium, da der Puls in diesen Fällen zu voll, zu activ und inflammatorisch erscheint, dass man glaubt, es mit einer Entzündung zu thun zu haben. Ich wendete Aderlass und antiphlogistische Mittel an, aber mit schlechtem Erfolge; seit 10 Jahren griff ich zum Opium, wenngleich nicht in so hohen Gaben wie Engelken, sondern nur 3—4 gr. und der Ausgang war meist ein glücklicher. Zur Bekämpfung der Stypsis ist Ricinusöl sehr gut, noch besser sind aber tägliche kalte Clysmen. Endlich warf er noch die Frage auf, wie denn das Opium in diesen scheinbar inflammatorischen Zuständen wirken möge.

Engelken glaubte, dass man der Verstopfung, so lange sie die Kranken nicht belästigt, nicht entgegenzuwirhen braucht, und sie belästigt selten, da selbst nach 10tägiger Stypsis noch kein gespannter Leib vorkommt. Nur bei Hysteria melancholica oder Melancholia hysterica, wo die Leute an die entleerende Methode gewöhnt sind, ist es oft schwer, sie ein paar Tage ohne Oeffnung zu lassen, da sie sich dann ganz unglücklich fühlen. Uebrigens ist die Stypsis, wenn sie nicht belästigt, eher erwünscht, als nachtheilig. Wo die scheinbare Inflammation, der Orgasmus zu stark ist, da muss man den Weg zum Opium bahnen durch Tart. stibiatus in gebrochener oder voller Gabe. Man kann diess um so leichter thun, da hier bei Verabreichung des Opiums meist nicht periculum in mora ist.

Erlenmeyer dankte Engelken dafür, dass er sein Geheimmittel kundgegeben, und so der Welt den grössten Dienst geleistet. Das Opium verdient in frischen Fällen die grösste Empfehlung, und wirkt hier am besten. Melancholie und Manie will aber Erlenmeyer nicht so zusammenwerfen, wie diess Engelken thut. In der Melancholie ist der Erfolg schlagend, nicht in der Manie; die Heilung tritt hier durch andere Umstände (Diät, Irrenanstalt etc.) ein, nicht durch Opium, und Erlenmeyer kennt keinen Fall von Manie, der rein durch Opium geheilt worden wäre. Melancholia activa ist aber nicht mit Manie zusammenzuwerfen. Für das Opium sind also besonders frische Fälle und das melancholische Stadium angezeigt, was er besonders wegen der Nichtirrenärzte betont.

Morphium subcutan injicirt ist besonders bei Nahrungsverweigerung angezeigt, dann da, wo die Kranken wohl essen, aber keine Arznei nehmen. Die Injection ist besser, als wenn man die Arznei in die Speisen gibt. Die Kranken hören dann meist zu essen auf, es kommt Sitophobie, und statt einem Uebel hat man zwei am Halse. Man darf aber hier nicht so dreist zu Werke gehen, als bei der inneren Anwendung, da sehr leicht unangenehme Ereignisse eintreten.

Roeser sah die Puerperalmanie nie ohne ein Venenleiden im Uterus und denkt sich jene desshalb durch eine Art Embolie bedingt. Das Opium unterdrückt aber die Secretionen, daher grosse Vorsicht bei seiner Anwendung in Puerperalzuständen nothwendig ist, namentlich, wenn man es schon in der Schwangerschaft reichen will.

Hoppe sprach über die Arzneiwirkung des Opiums, die er schon vor 7 Jahren erläuterte. Es wirkt schlecht auf die Nerven, sehr gut auf die Muskeln, besonders aber die Gefäszmuskeln, welche sich unter seinem Einflusse contrahiren. Das Opium ist ein wahres Gefäszmittel, die geschwellten Gefäsze werden dadurch contrahirt, es tritt Beruhigung ein.

Jaksch nahm 2 Formen von Puerperal-Psychosen an, 1. eine materielle, bedingt a) durch Thrombose mit Meningitis, b) jene bei der ichorösen Infection. Man kann letztere in andern Organen als Phlebitis, Lymphangoitis, Endometritis, selten aber als Cerebritis nachweisen. Die erste Form (a) heilt mit oder ohne Opium, die zweite Form (b) ist unheilbar, die Kranken sterben, aber Opium kann hier nur Schaden stiften.

Die 2. immaterielle Form tritt während der Schwangerschaft oder nach der Entbindung gleich auf. Angst, Schrecken, Schmerz u. s. w. sind die Ursache; es ist stets Anodynie dabei, und hier ist Opium vom besten Erfolge, wie in andern Formen der Anodynie (mit Lähmung, Krämpfen u. s. w.); schon Gendrin und Briquet haben diess gelehrt; ausser Opium kann auch Chloroform oder Aether in grossen Dosen nützen.

Engelken stimmte Jaksch bei, dass das Opium in der ichorösen Form nichts nützen könne.

Riedel dankte Jaksch für seinen Vortrag, knüpfte an die subcutane Injection an und meinte der Pulverisatenr habe hier eine grosse Zukunft bei der Therapie; diese und die subcutane Injection werde alle Gewaltmittel zum Einnehmen mit der Zeit entbehrlich machen.

Škoda erzählte einen Fall, in dem Antiphlogose das Uebel nur verschlimmerte, während durch Opium völlige Heilung erreicht wurde.

Professor Jaksch hatte früher etwas über cutane Anodynie gesprochen und erwähnt, dass sie in Figuren, ähnlich wie Chladny's Figuren auftrete, ohne an bestimmte Nerven gebunden zu sein.

Hoffmann (Giessen) erwähnte nun, Prof. Voigt habe Tabellen entworfen, die Hautnerven bis in die feinsten Verzweigungen darstellend, und diese würden sehr gut sein für das Studium der cutanen Anodynie.

Solbrig meinte, dass Alles, was Jaksch gesagt, bald in das Fleisch und Blut der Psychiatrie übergehen werde, wie die Preisfrage: „Ueber Veränderungen in der Empfindlichkeit der äussern Haut und ihren Zusammenhang mit Seelenstörungen" beweise. Diese Veränderungen seien wichtig für die Erklärung der Wahnvorstellungen.

Jaksch kam noch auf Gehirn-Syphilis zu sprechen; an der kurzen durch Solbrig angeregten Debatte über die Diagnose dieser Formen betheiligte sich Smoler: die Diagnose sei leicht, die Anamnese, welche die Infection zugibt, oder die Chancre- oder Bubonarbe; Narben nach Haut- oder Rachenaffectionen, Knochenleiden, endlich das Leiden im Gehirn selbst. Dieses sei dann stets syphilitisch, wenn es nicht auf Anaemie basire. Uebrigens entscheide oft auch die so verrufene Diagnose ex juvantibus et nocentibus und leite auf die Diagnose. Gleichzeitig erwähnt er die gekrönte Preisschrift von Zambaco: Des maladies nerveuses syphilitiques.

Solbrig fand das nicht genügend, weshalb Jaksch noch auf das Auftreten isolirter Lähmungen, auf die Energielähmung aufmerksam machte als Behelfe der Diagnose, und Yvaren's Werk: Metamorphoses de la Syphilis erwähnt.

III. Sitzung: Samstag am 20. September 1862.

Präsident: Sanitätsrath Dr. Erlenmeyer.

Der folgende Vortrag eröffnete die Sitzung, er wurde in der IV. Sitzung beendet, um den Zusammenhang nicht zu stören, wird er hier ganz gegeben.

Ueber periphere Nervenkrankheiten.

Vom k. k. Professor **Dr. Jaksch.**

Die Haut besitzt Nerven, welche Gemeingefühle, insbesondere die Schmerzempfindung vermitteln, während das Tastgefühl, als wahre Sinnesempfindung höchst wahrscheinlich nur denjenigen Hautnerven zukömmt, die mit den Tastkörperchen in einer besonderen Verbindung stehen.

Die Tastempfindungen umfassen den Temperatur-Druck und Ortsinn. Demzufolge ist die Unfähigkeit der Hautnerven, die Schmerzempfindung zu vermitteln, als Anodynie, die Unfähigkeit, Tastempfindungen zu erzeugen, als Anästhesie der Haut zu bezeichnen. Sowohl die Anodynie als die Anästhesie kommen vereint, oder getrennt von einander zur Beobachtung.

Dem Grade nach ist eine vollständige und unvollständige Anodynie und Anästhesie der Haut zu unterscheiden; bei der ersteren sind die Schmerz- und Tastempfindung selbst durch die stärksten Reize nicht zu erzielen, bei der letzteren nur in geringem Grade, oder undeutlich oder der Zeit nach später, so dass von mehreren rasch nach einander vollführten gleichstarken Nadelstichen erst der 4., 10. bis 20. Stich wahrgenommen wird.

Bei der unvollständigen Anästhesie gelangen Druck- und Temperaturverhältnisse nur undeutlich zur Wahrnehmung des Kranken, oder der eine dieser Sinne fehlt ganz und gar, während der andere noch fortbesteht.

Viel häufiger besteht die vollständige und unvollständige Anodynie für sich allein ohne Anästhesie, als mit derselben; dagegen kam die Anästhesie ohne gleichzeitige Anodynie bisher nicht zur Beobachtung.

Die cutane Anodynie und Anästhesie, von der hier die Rede ist, lässt sich nicht auf die Bahnen bestimmter Nerven zurückführen, sondern war jederzeit durch Linien begränzt, welche die Bahnen zahlreicher Nerven derart durchsetzten, dass dieselben Hautnerven ausserhalb dieser Linien sich normal empfindlich, innerhalb derselben ganz und gar unempfindlich verhielten. Es unterscheidet sich hiedurch die zu besprechende Anodynie und Anästhesie von derjenigen, welche der aufgehobenen Leitungsfähigkeit bestimmter Nervenstämme und Zweige in Folge materieller centraler oder peripherischer Ursachen ihren Ursprung verdankt, und die auf die Verbreitungsbezirke dieser Nerven begrenzt erscheint.

Nur selten ist die ganze Hautoberfläche von Anodynie und noch seltener von gleichzeitiger Anästhesie befallen; viel häufiger kömmt dieselbe bloss an einer und zwar vorzüglich der linken Körperhälfte vor, entweder mit oder ohne scharfe Begrenzung an der vorderen oder hinteren Mittellinie des Rumpfes und Halses, und an der Mittellinie des Gesichtes und der behaarten Kopfhaut. In anderen Fällen besteht die Anodynie und Anästhesie nur in einzelnen Gegenden einer oder beider Körperhälften, oder nur an einzelnen Stellen, oder auch nur einer Stelle von geringem Umfange. Die Mannigfaltigkeit ist in dieser Beziehung so gross, dass nur selten Fälle von ganz gleichem Verhalten zur Beobachtung kommen.

Mit der Anodynie und Anästhesie der äusseren Haut ist ziemlich constant die Anodynie und Anästhesie der Zunge vergesellschaftet, und entweder über die ganze Zunge, oder eine Hälfte derselben verbreitet. Die Anodynie und Anästhesie der Zunge allein ohne die gleichzeitige Anodynie und Anästhesie der Haut kommt nur selten vor.

Mit der cutanen Anodynie und Anästhesie ist gewöhnlich electromusculäre Anodynie verbunden, so dass selbst starke galvano-electrische Ströme bei den raschesten Stromschwankungen wohl Muskelzuckung, jedoch keinen Schmerz hervorrufen. Die Fälle, in denen neben cutaner Anodynie electromusculäre Hyperästhesie besteht, gehören zu den selteneren.

Die electromusculäre Anodynie kann gleichfalls eine vollständige und unvollständige sein; diese vollständige und unvollständige Muskelanodynie ist nur selten in allen willkührlichen Muskeln zu finden, zumeist besteht dieselbe nur in einzelnen Muskelgruppen, oder in den Muskeln einer Körperhälfte oder einer Gliedmasse, bisweilen selbst nur in einzelnen Muskeln des Antlitzes, des Rumpfes oder der Gliedmassen. Trotz der completen electromusculären Anodynie war in vielen Fällen die willkührliche Bewegung und die electromusculäre Contractilität ganz unverletzt. Die electromusculäre Anodynie lässt sich gleichfalls nicht nach bestimmten Nervenbahnen abgrenzen, sondern war meist derart verbreitet, dass von den Muskeln, die von einem und demselben Nerven mit sensibeln Aesten versorgt werden, der eine sich normal empfindlich, der andere unempfindlich verhielt.

Die electromusculäre Anodynie kam bisher nur in 8 Fällen für sich allein d. i. bei normaler Sensibilität der Haut vor.

Die cutane und electromusculäre Anodynie finden sich meist gleichzeitig in denselben Körpergegenden vor und nur mitunter in verschiedenen, so dass sich unter der normal empfindlichen Haut anodyne Muskel und umgekehrt nachweisen lassen. Die Verspätung der Schmerzempfindung bei Anwendung des galvano-electrischen Stromes kömmt nur in seltenen Fällen vor und es ist dann die Muskelzuckung längst vorüber, bevor über die Schmerzempfindung geklagt wird.

Mit der electromusculären Anodynie ist in einzelnen Fällen auch die electromusculäre Contractilität gänzlich oder theilweise abhanden gekommen. Insbesondere sind es die Muskel der Unterextremitäten, in welchen das Fehlen der electromusculären Contractilität beobachtet wird. Dabei kann die willkührliche Bewegung noch fortbestehen oder gleichfalls aufgehoben sein. Dass in allen Muskeln die electromusculäre Contractilität gefehlt hätte, ist in keinem einzigen Falle vorgekommen, gleichwie das Fehlen der electromusculären Contractilität ohne gleichzeitige electromusculäre Anodynie.

Ist die cutane Anodynie über die ganze Hautoberfläche oder auch nur über eine Körperhälfte, oder einen grösseren Theil derselben ausgebreitet, so lässt sich meist in den, der Untersuchung zugängigen Schleimhäuten die gleiche Unempfindlichkeit gegen Nadelstiche und andere reizende Agentien nachweisen, insbesondere in der Schleimhaut der Nasen-, Mund- und Rachenhöhle, in der Speiseröhre, in der Bindehaut des Auges, in dem äusseren Gehörgange, endlich in der Schleimhaut der Scheide, der Harnröhre und des Mastdarmes, ja selbst der Harnblase und der Schleimhaut der Luftwege. Bei halbseitiger cutaner Anodynie findet sich diese Unempfindlichkeit der Schleimhäute meist nur auf der entsprechenden Seite vor, somit in einer Nasenhöhle, auf einer Zungenhälfte, bis zur Mitte des Gaumens und Rachens, in einer Hälfte des Mastdarmes und der Scheide, während sich die andere Hälfte vollkommen normal verhält. Die Anodynie der Schleimhäute ist gleichfalls entweder unvollständig oder so complet, dass z. B. ammonia pura liquida oder oleum sinapis mit einem Pinsel auf die Nasenschleimhaut aufgetragen, weder eine Schmerzempfindung, noch Niesen, noch Thränen der Augen hervorrief.

Neben Anodynie der Nasenschleimhaut besteht gewöhnlich Anosmie, neben der der Zunge Ageustie und zwar entweder vollständig oder unvollständig; im letzteren Falle ist noch die Empfänglichkeit für einzelne und bestimmte Geschmacks- und Geruchseindrücke mit Ausschluss aller übrigen vorhanden, oder es gibt sich in der Perception selbst eine Parästhesie kund. Bei halbseitiger Anodynie der Schleimhäute ist jederzeit die entsprechende Nasen- und Zungenhälfte für Geruchs- und Geschmackseindrücke unempfänglich, während die andere Hälfte ein vollkommen normales Verhalten zeigt.

Sowie der Geruch- und Geschmacksinn bietet auch der Gesichts- und Gehörsinn in einzelnen wenn gleich seltenen Fällen Störungen in mannigfachem Grade, bis zur völligen Amaurose und Taubheit dar. Dass nur eine peripherische Anästhesie der retina und des nervus acusticus hier zu Grunde liege, dürfte wohl kaum zu bezweifeln sein.

Was das **zeitliche Verhalten** der Anodynie anbelangt, so tritt dieselbe in Folge der Ursachen, die später angeführt werden, mit einem Male mehr weniger ausgebreitet hervor, oder sie entwickelt sich allmählig binnen einigen Tagen oder einigen Wochen. Nicht minder rasch, wie der Eintritt, lässt sich zuweilen auch das Verschwinden der Anodynie entweder von selbst oder bei dem Gebrauche der später anzuführenden Arzneimittel beobachten.

Sehr häufig tritt ein Wechsel in den anodynen Bezirken ein, d. h. früher anodyne Stellen sind normal empfindlich geworden, während bis dahin normale Hautbezirke unempfindlich sich erweisen. Bisweilen wechseln diese Bezirke in kurzer Zeit und beinahe täglich. Je länger die Anodynie in einer Gegend unverändert fortbestanden hatte, desto seltener wechselte sie den Ort und desto hartnäckiger widerstand sie Heilversuchen.

Bei Verschlimmerungen sieht man die umschriebene Anodynie sich oft plötzlich auf grössere Flächen, ja auf eine Körperhälfte ausdehnen und, war sie bisher unvollständig, in eine vollständige sich umstalten; bei Besserungen verhält sich beides umgekehrt. Wo Heilung eintritt, bemerkt man meist, dass die vorher vollständige Anodynie einer unvollständigen Platz mache.

Was die Zeitdauer im Ganzen anbelangt, durch welche die cutane Anodynie und Anästhesie besteht, so unterliegt es keinem Zweifel, dass dieselben sich bisweilen nach einigen Stunden oder Tagen gänzlich verlieren, meist jedoch durch Monate und Jahre hartnäckig andauern. In einem Falle musste der 17jährige, in einem anderen der 12jährige Bestand der Anodynie angenommen werden.

Uebersicht der mit der cutanen Anodynie zugleich beobachteten Krankheitszustände.

Es muss hier vorausgeschickt werden, dass keineswegs die cutane Anodynie die directe Ursache dieser Krankheitszustände sei, sondern, dass letzteren wahrscheinlich ähnliche Veränderungen im centralen Nervensysteme zu Grunde liegen, wie sie bezüglich der Anodynie in den peripheren Nerven bestehen und durch das Experiment sich direct nachweisen lassen. Die cutane Anodynie stellt für alle diese Krankheitszustände nur den Leitfaden dar, von dem aus sie diagnosticirt und beurtheilt werden können.

Mit der cutanen Anodynie kamen gleichzeitig vor:

1. Sogenannte hysterische Krämpfe mit Verlust des Bewusstseins (Convulsionen, Epi-Pleuro-Emprosthotonus, Tetanus).
2. Epileptische Anfälle theils mit, theils ohne aura epileptica.
3. Anfälle, die man als Chorea major oder unvollständige Epilepsie beschrieben hat.
4. Catalepsie.
5. Vollständige Regungslosigkeit ohne Muskelstarre bei freiem oder nur wenig getrübtem Bewusstsein. Bei längerer Dauer und hochgradiger Entwicklung nannte man diesen Zustand hysterischen Scheintod.
6. Geistesstörungen mit Hallucinationen und Anfällen, die man als chorea major oder periodische Manie, oder Daemonomanie auffasst und bezeichnet.
7. Magnetische Ecstase und Somnambulismus.
8. Vollständige oder unvollständige Lähmung sämmtlicher Muskel beider Unterextremitäten (paresis oder paraplegia hysterica), oder einer oder beider Extremitäten einer Körperhälfte (hemiplegia hysterica), ferner vollständige oder unvollständige Lähmung einzelner Muskel oder Muskelgruppen z. B. der Muskel der Zunge (alalia hysterica), der Stimmmuskel (aphonia hysterica), des Zwerchfelles, der Bauchmuskel, des m. detrusor vesicae, einzelner Muskel des bulbus, der Finger, Zehen, Gliedmassen und selbst des Rumpfes und Antlitzes

9. Paralysis agitans.
10. Contractur in einzelnen Muskeln oder Muskelgruppen besonders in den Streckmuskeln des Unterschenkels und in den Streckern oder Beugern der Finger und Zehen, in den Bauchmuskeln einer oder beider Seiten u. s. w.
11. Zeitweilige clonische Krämpfe in den Respirationsmuskeln bei völlig ungetrübtem Bewusstsein, als das sogenannte hysterische Asthma, der Lach- und Weinkrampf ohne oder mit dem entgegengesetzten Affecte, der hysterische Singultus, der hysterische Krampfhusten mit erschlafften oder gespannten Stimmbändern, das hysterische Erbrechen.
12. Störungen in der sensibeln Sphäre und zwar Neuralgieen, theils diffuse i. e. solche, die auf die feinsten Nervenverzweigungen und Netze in einzelnen Gegenden der Hautoberfläche zu beziehen sind, theils umschriebene i. e. solche, die bestimmten Nervenbahnen entsprechen, und auf diese beschränkt bleiben.
13. Anhaltende oder bald vorübergehende Anosmie, Ageustie, Amblyopie und Baryecoia.
14. Polydipsie und Polyurie, Cardiopalmus hystericus, Leipothymia hysterica, Laryngostenosis, Aphonia, Dysphagia und Hydrophobia hysterica.
15. Umschriebene Infiltrationen des subcutanen Bindegewebes i. e. Brodie's hysterische Geschwülste.

Es ist mit dieser Uebersicht das Thema keineswegs erschöpft, da in dieselbe nur diejenigen Krankheitszustände aufgenommen wurden, die häufiger zur Beobachtung kommen. Uebrigens treten die erwähnten Zufälle meistens in der mannigfachsten Weise combinirt in die Erscheinung, und bieten nicht selten bei einem und demselben Kranken einen bunten Wechsel dar.

Die Betheiligung des übrigen Organismus an den mit Hautanodynie gepaarten Zuständen ist in der Regel nur unbedeutend. Die Ernährung bot häufig selbst nach Jahre langer Dauer keine merkliche Abnahme dar und selbst das Aussehen i. e. die Gesichtsfarbe musste eine blühende genannt werden.

Die Menstruation verhielt sich bei der Mehrzahl der Kranken vollkommen normal, und nur bei Einigen war dieselbe zu reichlich, oder zu sparsam, oder sonst unordentlich, bei Einzelnen bestand Menischesis oder Schwangerschaft.

Aetiologie. Es gibt nicht leicht eine Krankheit, deren veranlassende Ursachen so sicher und klar vor uns lägen, als diesz bei der cutanen Anodynie und den mit ihr zugleich vorkommenden Krankheitszuständen der Fall ist. In der Regel sind es Gemüthsaffecte, welche die Krankheit hervorrufen, allein dieselben müssen heftig, erschütternd sein und überraschen, i. e. Platz greifen, ohne dass man darauf gefasst war; insbesondere sind es: Schrecken, Entsetzen, Zorn, Furcht und Angst, heftiger moralischer oder somatischer Schmerz, die sich als erregende Momente nachweisen lassen.

Welche Veränderungen in den sensibeln und motorischen Nerven durch derlei Gemüthsaffecte hervorgebracht werden, um so bedeutende und nachhaltige Störungen in ihrer gesammten Thätigkeit daraus zu erklären, ist ohngeachtet der staunenswerthen Fortschritte im Gebiete der Nervenphysik durch E. Du Bois Reymond und E. Pflüger zur Stunde nicht möglich.

Wir greifen daher zur Hypothese, uns an die Theorie Pflüger's haltend, der die Vibrationstheorie Du Bois Reymond's mit triftigen Gründen widerlegt hat, und stellen folgende Schluszsätze auf:

Die peripherischen Nerven können unabhängig von den Centralorganen in ihren Molleculcombinationen Veränderungen erleiden, durch welche sie unfähig werden, Empfindungs- und Bewegungsvorgänge zu vermitteln und zwar auf eine doppelte Weise:

1. Dass in Folge eines veränderten electromotorischen Verhaltens der Moleculcombinationen weder auf electrische, noch mechanische, chemische und thermische Reize Spannkräfte ausgelöst werden, wie sie zu Empfindungs- und Bewegungsvorgängen erforderlich sind.

2. Dadurch, dass die Molecule in ihrer chemischen Mischung d. i. in den eiweiszartigen Stoffen, Fetten oder in dem Wasser, aus denen sie bestehen eine Veränderung erfahren haben, welche die electromotorische Wirksamkeit derselben entweder vermindert oder völlig aufhebt.

Wenn urplötzlich nach einem erschütternden Gemüthsaffecte Anodynie mit oder ohne Anästhesie der Hautoberfläche mehr weniger ausgebreitet zum Vorscheine kömmt, so kann zur Erklärung derselben wohl nur eine plötzliche Veränderung in dem electromotorischen Verhalten der Nervenmoleculen angenommen werden, eine Veränderung, die entweder in einer relativen Zunahme der Kräfte der Molecularhemmung, oder in einer relativen Abnahme der Kräfte der Molecularspannung besteht. Dasselbe gilt zur Erklärung der plötzlichen Wiederkehr der Anodynie nach neuen schädlichen Einflüssen in Gegenden, an welchen sie bereits verschwunden war, ferner des oft äusserst raschen Wechsels der anodynen Bezirke z. B. nach convulsiven Anfällen, endlich des oft plötzlichen und gänzlichen oder theilweisen Verschwindens der Anodynie nach erhebenden Gemüthsaffecten, oder nach der Anwendung bestimmter Arzneimittel. Auf Ernährungsstörungen und eine veränderte chemische Mischung dürfte hier nicht gedacht werden können.

Dass dieses veränderte Verhalten in den Moleculcombinationen der feinsten Nervenverzweigungen der Hautoberfläche Platz gegriffen habe, beweiset:

1. Die Verbreitung der Anodynie und Anästhesie in Gegenden und Richtungen, die keineswegs den Verbreitungsbezirken bestimmter Nervenäste und Zweige entsprechen.
2. Die Thatsache, dass sehr häufig bloss diejenigen Nerven, welche die allgemeine Sensibilität, i. e. die Schmerzempfindung vermitteln, die Anodynie darbieten, während die in den Tastkörperchen ausstrahlenden Nerven die normale Empfindlichkeit unverändert beibehalten haben.
3. Das gleichzeitige Vorkommen der cutanen Anodynie mit Algie oder Parästhesie in denselben Gegenden.

Was die verspätete Wahrnehmung des Schmerzes und der Sinneseindrücke, insbesondere des Tast-, Geruch- und Geschmacksinnes nach Reizen, die bei Gesunden momentan die entsprechende Empfindung hervorrufen, anbelangt, so lässt sich dieselbe entweder aus einer erschwerten und deshalb langsam erfolgenden oder unvollkommenen Auslösung der negativen i. e. Spannkräfte, oder aus einer verminderten Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Erregung erklären.

Was die cutane Anodynie und Anästhesie anbelangt, die wir auf eine veränderte chemische Mischung der Nervenmolecule beziehen, so rechnen wir hieher die Anodynie und Anästhesie der Haut und gewöhnlich auch der Muskel bei Typhus, bei marastischen Krankheiten, z. B. Krebs, Tuberculose, bei Diabetes, Atherom der Gefäsze, bei Bleivergiftungen u. s. w.

Dass die electromusculäre Anodynie und der Mangel der electromusculären Contractilität gleichfalls peripherischen und nicht centralen Ursprunges sei, lässt sich daraus schliessen, dass von den Muskeln, die von einem und demselben Nervenstamme mit Zweigen versorgt werden, häufig nur einer oder einzelne ihre Reizbarkeit gegen den galvano-electrischen Strom vollständig oder unvollständig verloren haben, während die anderen sich vollkommen normal empfindlich verhalten. Neben dem Verluste der electromusculären Contractilität kann die willkührliche Muskelaction entweder aufgehoben sein, oder unverändert fortbestehen. Es beweist der letztere Umstand, dass der Wille und der electrische Strom als Reize zur Muskelcontraction sich in ihrer Wirkung verschieden verhalten und dass selbst da, wo der letztere keine Spannkräfte mehr auszulösen im Stande ist, der Willensimpuls diess noch, wie sonst, vermöge.

Die Anodynie der Schleimhäute, der Luftwege, der Harnröhre, Blase, Scheide und des Mastdarmes lässt dieselbe Erklärung zu, die bezüglich der Hautanodynie gegeben wurde; desgleichen dürfte die vollständige und unvollständige Anästhesie der retina, des acusticus, des olfactorius und gustatorius auf ähnliche Störungen der Nervenmolecule an der Peripherie zurückzuführen sein, wie wir sie für die Tastkörperchen annehmen mussten, um das Fehlen des Temperatur-, Ort- und Drucksinnes zu erklären.

Was endlich die übrigen mit der cutanen Anodynie vorkommenden Zufälle anbelangt, als die Störungen in den geistigen Functionen, die partiellen oder allgemeinen clonischen und tonischen Muskelkrämpfe, mit oder ohne Trübung des Bewusztseins, die Lähmungen u. s. w., so können wir die Hypothese nicht von uns weisen, dass in den Centralorganen des Nervensystemes ähnliche Störungen in den Moleculen der Nervenfasern bestehen dürften, wie sie für die peripherischen Nerven angenommen werden mussten. Erklärlich ist es, dass krankhafte Erregungszustände, wenn sie auch nur in einzelnen Nervenfasern Platz gegriffen haben, sofort durch Vermittlung der multipolaren Ganglienzellen auf eine grosse Zahl anderer Fasern übertragen werden. Die Reflexerscheinungen, welche hiedurch vermittelt werden, erscheinen eben deshalb in grösserer Zahl und mannigfacher Form. Minder wahrscheinlich erscheint es uns, dass die peripherischen Störungen der Nervenmolecule die von den Centralorganen ausgehenden Erscheinungen ohne eine gleichzeitige Erkrankung der Molecule in den Nervenfasern der Centralorgane, einfach auf reflectorischem Wege hervorrufen.

Entferntere Ursachen der Anodynie und der mit ihr verbundenen Krankheitszustände.

Am häufigsten ist die Krankheit zwischen dem 16. und 30. Jahre, selten zwischen dem 8. und 16.; noch ziemlich häufig besteht sie zwischen dem 30. und 40. Lebensjahre; von da nimmt sie ab, um in den 60ger Jahren ihr Ende zu erreichen.

Die Geneigtheit zu Affecten, wie Furcht, Angst, Schrecken und Entsetzen kömmt überhaupt mehr der Jugend zu, als dem vorgerückten Alter, mehr der ungebildeten Klasse als der gebildeten, daher auch die überwiegende Mehrzahl unserer Kranken den niederen Volksschichten angehörig war.

Man hat sonst diese Krankheitszustände auf das rege Geschlechtsleben in dieser Lebensperiode und Störungen in denselben bezogen; wir können diess nicht annehmen, sondern meinen vielmehr, dass psychische Verhältnisse daran Schuld sind. Nicht nur die Zahl der Affecte ist in der späteren Jugend und im Mannesalter grösser, als in der früheren Lebensperiode, sondern auch die Intensität derselben nimmt nur zu häufig dadurch zu, dass sie bereits öfters wiederkehrten, von der gesteigerten Einbildungskraft Nahrung erhielten, und von dem Verstande, dessen Ausbildung vernachlässigt blieb, nicht gedämpft wurden. Bei Vielen unserer Kranken fanden wir eine gänzlich vernachlässigte oder verkehrte Erziehung, (damit im Zusammenhange eine Vorliebe für das Lesen von Romanen, Gespenster- und Rittergeschichten,) desgleichen eine falsche religiöse Richtung, i. e. statt des wahren christlichen Glaubens vielmehr Aberglauben.

Dem weiblichen Geschlechte kömmt eine grössere Disposition zu den in Frage stehenden Krankheiten zu, als dem männlichen, das beiläufig nur den 5. Theil der von uns beobachteten Fälle ausmacht. Nebst der dem weiblichen Geschlechte im Allgemeinen zukommenden grösseren Impressionabilität, wie sie Briquet nennt, dürfte dasjenige, was wir so eben bezüglich der Affecte erwähnten, die Erklärung hievon geben.

Dass eine erbliche Anlage zu dieser Krankheit bestehe, haben unsere Beobachtungen über allen Zweifel erhoben. Der Umstand, dass gerade bei dem israëlitischen Stamme diese Nervenkrankheit gar so häufig vorkomme, scheint uns darauf zurückzuführen zu sein, dass kein Volksstamm so viele Verfolgungen durch eine Reihe von Jahrhunderten auszustehen hatte, wie eben der israëlitische und ferner darin, dass gerade dieser Stamm geringe Kreuzungen mit anderen Volksstämmen von jeher eingegangen hat und auch noch bis itzt eingeht.

Dass für diese Nervenkrankheiten endlich ein psychisches Contagium bestehe, ist fest stehend, das endemische Vorkommen derselben in Klöstern und Pensionaten, in einzelnen Gegenden und Ortschaften, endlich das epidemische Auftreten und Andauern derselben durch Jahrhunderte, wie z. B. der epidemische Veitstanz und die Tarantella im Mittelalter, geben sprechende Beweise davon.

Die Körperbeschaffenheit, das Aussehen der Kranken, die Ernährungsweise, Beschäftigung, die Witterungsverhältnisse und Jahreszeiten scheinen auf die in Frage stehende Krankheit ohne besonderen Einfluss zu sein.

Die Menstruation und Störungen derselben konnten mit der Krankheit in keinen directen Zusammenhang gebracht werden; die Störungen, welche bisweilen bestanden, als Menischesis, Olygo-, Dysmenorrhoe u. s. w. liefen nur nebenbei, d. h. sie währten fort, ohngeachtet die Anodynie und die sie begleitenden Zufälle geheilt waren; oder hörten anf, obgleich die Letzteren unverändert fortdauerten; ja selbst die Schwangerschaft schloss weder das Auftreten und Fortbestehen, noch die Heilung derselben aus.

Schlieszlich muss erwähnt werden, dass einige unserer Kranken Gemüthsaffecte in Abrede stellten, wohl aber Verkältung nach körperlichen Anstrengungen als veranlassende Ursache anschuldigten.

Was die Häufigkeit der Krankheit anbelangt, so ist zu bemerken, dass auf der ersten Internabtheilung und Klinik in Prag sich durchschnittlich unter 120—130 Kranken 6—8 mit Anodynie Behaftete befinden.

Was die Häufigkeit der mit Hautanodynie verbundenen Zufälle anbelangt, so müssen allgemeine convulsive Anfälle mit Verlust des Bewusstseins, und diffuse Algieen in den verschiedensten Gegenden zuerst erwähnt werden. Daran schliessen sich partielle tonische oder clonische Muskelkrämpfe mit ungetrübtem Bewusstsein. Seltener kommen zur Beobachtung: Catalepsie, allgemeine Regungslosigkeit, Ecstase, geistige Störungen, Lähmungen einer Körperhälfte oder beider Unterextremitäten, Muskelcontractur, Paralysis agitans, Aphonie, Alalie, Laryngostenose, Lach- oder Weinkrampf, Krampfhusten, krampfhaftes Erbrechen, Polydipsie und Polyurie, Leipothymie und Cardiopalmus, Speiseröhrenkrampf, Blasenlähmung und Brodie's Geschwülste.

Was die Dauer der Krankheit anbelangt, so kann sie sich von einigen Tagen bis zu vielen, 10, 12, ja in einem unserer Fälle bis zu 17 Jahren erstrecken. Eine kurze Dauer hat dieses Leiden meist dann, wenn es durch einen vorübergehenden, wenn gleich heftigen Affect z. B. Zorn hervorgerufen wurde; dagegen scheinen Affecte, wie Schrecken, Entsetzen, heftiger physischer oder moralischer Schmerz nachhaltiger zu wirken. Ausserdem ist eine längere Dauer zu besorgen, wenn die Anodynie über die ganze, oder einen grossen Theil der Hautoberfläche verbreitet, vollständig und mit Anästhesie gepaart ist; von den gleichzeitigen Zufällen setzten cataleptische und allgemeine convulsive Anfälle, besonders mit Verlust des Bewusstseins, geistige Störungen und vollständige oder unvollständige Lähmungen den versuchten Heilmitteln den grössten Widerstand entgegen.

Die Prognose muss, was eine Lebensgefahr anlangt, beinahe jederzeit günstig, was eine gründliche Heilung und Sicherstellung vor Recidiven anbelangt, in vielen Fällen zweifelhaft gestellt werden.

Eine Lebensgefahr kann erwachsen aus einem heftigen und länger andauernden, besonders tonischen Krampfe der Respirationsmuskel, aus spastischer Laryngostenose, endlich aus einer länger dauernden Asphyxie.

Niemals kam uns Decubitus zur Beobachtung, auch wenn die Lähmung der beiden Unterextremitäten Jahre lange gedauert hatte.

Die Schwierigkeit einer gründlichen Heilung dürfte aus den ätiologischen Verhältnissen zu entnehmen sein, die ferne zu halten oder unschädlich zu machen, leider nur zu häufig ausser dem Bereiche der Möglichkeit liegt.

Behandlung. Es unterliegt keinem Zweifel, dass die cutane Anodynie und die mit derselben verbundenen Zufälle unter günstigen Verhältnissen von selbst heilen. Bisweilen hat es jedoch blosz den Anschein, als ob das Uebel geheilt sei, indem bei Gemüthsruhe alle Erscheinungen, mit Ausnahme einer oft nur geringen und umschriebenen Hautanodynie, sich verlieren und durch Wochen und Monate wegbleiben; allein es bedarf nur eines heftigeren Affectes, um das Uebel wieder in seiner früheren In- und Extensität wach zu rufen.

Eine sehr wichtige Rolle bei der Heilung spielen erhebende Gemüthsaffecte, der Glaube, das Vertrauen, die Hoffnung und freudige Ueberraschung. Wir sahen mehrere Male schwere Zufälle, die neben Anodynie bestanden und mehr weniger lang gedauert hatten, urplötzlich nach einem der-

lei Affecte verschwinden. Es erklären sich daraus so viele Wundercuren, die von Aerzten und Laien durch den sogenannten thierischen Magnetismus gemacht, und so manche Wunder, die an Wallfahrtsorten. bei Reliquieen und Bildern von Heiligen gewirkt wurden.

Als der Veitstanz epidemisch herrschte, wurden ja eine lange Zeit hindurch die Priester, keineswegs aber die Aerzte für fähig gehalten, die Krankheit zu heilen. Th. Paracelsus ab Hohenheim selbst heilte die Krankheit durch Glauben und Vertrauen, die er an ein sinnliches Zeichen fesselte.

Die Causalindication bereitet dem Arzte schwierige, häufig nicht zu lösende Aufgaben, da es unmöglich ist, das nachzuholen, was bei der Erziehung versäumt wurde, — Affecte hintanzuhalten, die habituell geworden und mit der Individualität des Kranken innigst verschmolzen sind, — Vorurtheile und Aberglauben zu vernichten, und Verhältnisse zu beseitigen, von denen die physische Existenz der Kranken abhängt.

Bei einer Krankheit, die von selbst heilt, wenn es gelingt, Gemüthsruhe herbeizuführen und zu erhalten und die anderseits bisweilen allen Heilversuchen trotzt, wenn das ursächliche Moment nicht behoben und in seinen Folgen unschädlich gemacht werden kann, ist es schwer, ein Urtheil über die Wirksamkeit der versuchten Arzneimittel zu erlangen. Dennoch wollen wir die einzelnen Arzneikörper, die wir bei den mit Anodynie verbundenen Krankheiten versuchten, und den Erfolg, den wir von denselben beobachteten, in Kürze erwähnen.

1. Die Zinkblumen reichten wir in allmählig steigender Dosis von $^1/_2$ Gran bis zu einem Scrupel p. d. s. 2mal des Tages, oft durch Wochen und Monate. Dieselben wurden in der Regel gut vertragen, ohne Magenschmerz, Uebligkeiten, Brechneigung und Erbrechen zu erregen, und hatten in zahlreichen Fällen einen entschieden günstigen Erfolg, insbesondere bei convulsiven Anfällen mit Bewusstlosigkeit, bei Muskelkrämpfen ohne Verlust des Bewusstseins, bei Muskellähmungen mit oder ohne Contractur, bei Paralysis agitans, bei Catalepsie, endlich bei diffusen und umschriebenen Algieen. Die Heilung der genannten Zufälle erfolgte in der Zeit von 14 Tagen bis zu 4 und 5 Monaten.
2. Das Cuprum sulfuricum ammoniatum versuchten wir, da es von dem Magen weniger gut vertragen wurde, nur in einzelnen Fällen, in welchen die Zinkblumen keinen Erfolg hatten, und nur bei einem Kranken mit Algie in der weissen Bauchlinie und allgemeinen Muskelkrämpfen ohne Verlust des Bewusstseins mit überraschend schnellem Erfolge.
3. Das Secale cornutum reichten wir theils als Aufguss, theils als Abkochung von 1 Scrupel bis zu 1 Drachme auf 4 Uncen Colatur p. die. Wir beobachteten hievon einen günstigen Erfolg bei vollständiger oder unvollständiger Lähmung der beiden Unterextremitäten, bei Lähmung der Harnblase. Die Heilung erfolgte in der Zeit von 14 Tagen bis zu 6—8 Wochen.
4. Das schwefelsaure Chinin erwies sich in einigen Fällen von periodischen Neuralgieen und Krämpfen in den Muskeln in Verbindung mit Zinkblumen zu 1 Gran 3—4mal des Tages auffallend wirksam.
5. Das essigsaure Morphium wurde bei diffusen und umschriebenen Neuralgieen theils in Salbenform, theils endermatisch, theils innerlich zu $^1/_{12}$ Gran p. d. s. in mehreren Fällen mit dem besten Erfolge angewendet.
6. Die Ipecacuanha in Erbrechen erregender Dosis, meist im Aufgusse, leistete vortreffliche Dienste bei der neben Anodynie bestehenden Laryngostenose. Nur in einem Falle, in welchem dieselbe ohne Erfolg blieb, brachten einige, rasch nach einander gereichte Dosen von Moschus schnelle Besserung und Heilung.
7. Begiessungen mit kaltem Wasser stellten bei frisch entstandenen Fällen von Anodynie bisweilen auffallend rasch die normale Empfindlichkeit der Haut wieder her, und heilten öfters in kürzester Zeit die gleichzeitige Aphonie und Alalie und in einem Falle die heftige, Gefahr drohende Laryngostenose. Desgleichen erwiesen sich Abreibungen mit kaltem Wasser oder Schnee bisweilen in kurzer Zeit wirksam gegen die Haut- und Muskelanodynie und die gleichzeitigen clonischen und tonischen Muskelkrämpfe.

8. Den Faraday'schen Strom (mittelst der Apparate von Duchenne de Boulogne und Du Bois Reymond) erprobten wir in zahlreichen Fällen von diffusen Haut- und Muskelalgieen, von vollständiger oder unvollständiger Lähmung einzelner Muskel und Muskelgruppen, ferner von Lähmung der Harnblase, und endlich von Muskelcontractur, wobei die Antagonisten faradisirt wurden.
9. Gegenreize, als Kren-, Senfteige, Vesicantien, feine Nadelstiche brachten bei Neuralgieen bisweilen Erleichterung und selbst Heilung; scharfe Riechmittel (Aetzammoniac, brenzliche Stoffe u. s. w.) kürzten öfters den convulsiven Anfall ab und stellten das Bewusstsein wieder her.
10. Die Bäder von Teplitz heilten in mehreren Fällen die vollständige oder unvollständige Lähmung beider Unterextremitäten und die Paralysis agitans.

Von dem Gebrauche des Opium, des Schwefeläthers haben wir selbst bei längerer Anwendung keine besonderen und nachhaltigen Wirkungen beobachtet.

Castoreum, Asa foetida, Belladonna schienen uns gleichfalls keinen günstigen Einfluss auf die in Rede stehende Krankheit auszuüben; zu einem entscheidenden Ausspruche gehören jedoch noch weitere Versuche.

Geschichtlicher Rückblick. Die Anodynie und die Zufälle, welche dieselbe begleiten, sind ohne Zweifel so alt, wie das Menschengeschlecht; denn Gemüthsaffecte, wie wir sie als das veranlassende Moment hervorhoben, sind von den menschlichen Verhältnissen uuzertrennlich und mussten um so heftiger und nachtheiliger einwirken, je tiefer die Culturstufe war, auf welcher die Völker standen, je mehr der Aberglaube die Gemüther beherrschte, und je weniger durch Verstandes- und religiöse Bildung heftigen Affecten und Leidenschaften ein Damm gesetzt war. Ohne uns auf Beweise hiefür einzulassen, wie sie in den Werken Hippokrates z. B. im 2. Buche über Epidemieen und Herodots u. s. w. zu finden sind, wollen wir nur erwähnen, dass die epidemischen Nervenkrankheiten, welche durch Jahrhunderte als eine wahre Geisel der Menschheit bestanden, nach unseren Untersuchungen zu der in Rede stehenden Nervenkrankheit gehören.

Wir rechnen hieher die Tanzwuth im Mittelalter, die im Jahre 1374 in Aachen als epidemische Volkskrankheit erschien, sich über Deutschland und Frankreich verbreitete und erst mit dem dreissigjährigen Kriege erlosch, der, wie Hecker sagt, die deutsche Nation reinigte, so dass das Geisterreich des Mittelalters seine Macht verlor und der Aberglaube in seiner alten Gestalt nie wiederkehrte.

Hieher gehört ferner der Tarantismus, der fast gleichzeitig mit dem Veitstanze in Apulien zum Vorscheine kam, eine grosse epidemische Verbreitung gewann und erst nach einem beinahe 400jährigen Bestande, somit später als der Veitstanz verschwand.

Wir zählen ferner hieher die Tanzwuth in Abyssinien, unter dem Namen Tigretier bekannt, welche Nathaniel Pearce, der von 1810 bis 1819 daselbst lebte, beschrieben hat. Hecker schon hielt den Tigretier seinem Wesen und seiner Ursache nach mit dem Veitstanze des Mittelalters für identisch und begründete seine Behauptung insbesondere mit der Thatsache, dass der jetzige Zustand Abyssiniens im Gebiete des Aberglaubens ein Spiegel des Zustandes der europäischen Völker im Mittelalter sei.

Gleichfalls hieher zu rechnen ist die Krankheit der Convulsionäre in Frankreich, die im Jahre 1731 in Paris am Grabe des Diacon Paris entstand und beinahe durch 60 Jahre i. e. bis zur französischen Revolution andauerte; ferner die bei den nordamericanischen und englischen Methodisten, insbesondere bei der Secte der Jumpers vorkommende Nervenkrankheit; endlich die auf den Shetlands'schen Inseln seit einem Jahrhunderte zeitweilig auftretende epidemische Nervenkrankheit. Zahlreiche Endemieen von Nervenkrankheiten, wie sie in den früheren und in diesem Jahrhunderte z. B. in Schweden, in Savoyen etc., ferner in Nonnenklöstern, durch eine übertriebene Ascetik, in Pensionaten, Krankenanstalten und Fabrikslocalen auftauchten, finden in den mit Anodynie verbundenen Nervenzufällen sowohl bezüglich ihrer Ursache, als Symptomenreihe ihre genügende Erklärung. Dasselbe gilt von dem sogenannten thierischen Magnetismus und Somnambulismus, der übrigens am Grabe des Diacon Paris zuerst auftauchte.

Ein Stück Weltgeschichte liesse sich ohne die Lehre von der Anodynie schwer begreifen, insbesondere die merkwürdigen Beobachtungen und Thatsachen zur Zeit der Hexenprozesse, wie sie uns Wierus mittheilt, der Hexenproben u. s. w., ferner die Erzählungen und Legenden aus der Zeit der Christen- und Judenverfolgungen, endlich die Selbstquälereien und Verstümmelungen der indischen Yogis, der Flagellanten und der Zackarys in Abyssinien.

Nachdem Prof. Jaksch seinen Vortrag beendet, entstand eine Debatte, wessen Vortrag an die Reihe kommen solle; mit Stimmenmehrheit ward dem Sanitätsrathe Steinbeck das Wort ertheilt und er sprach: „Ueber die characteristischen Zeichen der chronischen Phosphorvergiftung."

Diese ist so zu sagen modern geworden in der Neuzeit- und hat den Arsenikgiftmord in den Hintergrund gedrängt. Von der höchst acuten Form (Entzündung, Corrosion etc.) soll hier nicht die Rede sein, sondern von jenen Fällen, wo das Gift so eingebracht wird, dass die Symptome der chronischen Vergiftung uns über die Natur der Krankheit im Unklaren lassen. Seit 5 Jahren beschäftigt sich der Redner mit diesem Gegenstande, und hat theils Menschen beobachtet, welche dieser Vergiftung erlagen, theils zahlreiche Versuche an Hunden, Katzen, Meerschweinchen und Pferden angestellt. — Das Gift wird entweder per os oder per pulmones eingeführt, auf letztere Einführung sucht man auch das Gelbfieber zurückzuführen; uns interessirt hier nur die erste Art. Der Phosphor wird meist durch die Nahrungsmittel in sehr kleinen, lange fortgesetzten Gaben von $^1/_4$—$^1/_2$ gr. in Suppen, besonders Mehlsuppen oder andern einhüllenden Speisen eingeführt.

Die Zeichen der Vergiftung trennen sich in zwei Gruppen,

a) Symptome an Lebenden,

b) Zeichen an der Leiche.

Ad a) Nervöse Abspannung, Hinfälligkeit, Vermehrung der Nieren und Darmsecretion, daher reichlicher, phosphorige Säure haltender Harn und copiöse flüssige Stuhlentleerungen. Plötzliches Sinken des Pulses auf 30—35 Schläge in der Minute und Sinken der Temperatur unter das Normale; livide, schmutzig-gelblich-violette Hautfärbung (Icterus), injicirte Conjunctiva, Blutungen per os, scorbutische Lockerung des Zahnfleisches, Congestionen nach dem Kopfe, Sopor, Tod.

Ad b) Bleiche, leicht gewulstete Schleimhaut im Magen und Darmkanale, nie Röthe oder Entzündung, nie Erosionen, aber zahlreiche stecknadelkopf- bis thalergrosse Ecchymosen im Magen und Darme. Stasis in allen venösen Gefäszen, besonders in den Intercostalvenen, dann in den Venen des Larynx und des Thorax überhaupt, endlich in den kleinsten venösen Plexus. Scorbutische Auflockerung der Schleimhaut der Mundhöhle, in welcher sich lange Blutgerinnsel finden. Das Blut ist dick, syrupartig, schmierig und kirschviolett in den Arterien und Venen, was eine Folge der starken Serumverluste durch die früher erwähnten Entleerungen ist.

Den grössten Werth haben aber graue schwärzliche Chymusmassen, die sich im Magen und Duodenum in allen Fällen angesammelt finden. Es sind Zusammenballungen schleimiger Secrete, schwärzlich-grau und halten Blutplasma mit Speiseresten. Der Befund ist derselbe für Menschen und Thiere.

Prof. Köhler reihte die Bemerkung an, dass gerade das Wichtigste nicht zur Sprache kam, nämlich die Wirkung der Phosphorvergiftung auf die Leber. Der pathologisch-anatomische Befund in der Leber genügt aber, um die Diagnose der stattgefundenen Vergiftung zu constatiren, selbst wenn die chemische Analyse des Blutes fehlschlägt. Er sprach dann noch weiter über acute Phosphorvergiftung, acute Leberatrophie, Icterus und den Befund der Leber und wendete sich gegen Casper, der in seinem Handbuche der gerichtlichen Medizin die Veränderung der Blutzellen als characteristisch für Phosphorvergiftung angegeben. Diese keck hingestellte Angabe sei ganz falsch und könne die Gerichtsärzte nur irre führen.

Steinbeck stimmte dem Vorredner vollkommen bei und erwähnte nur auf eine Bemerkung K.'s, dass Kaninchen, klüger als Menschen, eine Phosphorpasta nicht nehmen, er hätte denselben stets in Capseln verabreicht.

Puchheim nahm Casper gegen K.'s Angriffe in Schutz und wiesz noch auf den halb erigirten Zustand des Penis an den Leichen von durch Phosphor Vergifteten hin. Dann meinte er, die Versuche seien nicht allein an Herbivoren, sondern auch an Herbi- und Carnivoren, Schweinen vorzunehmen, da diese mehr Analogie mit dem Menschen darbieten.

Köhler erwähnte, dass in der Irrenanstalt Winnenthal, wo man Ratten mit Phosphor vergiftete, auch zwei Schweine zufällig von dem Reste genossen hätten. In den Leichen derselben fand man dann ebenfalls acute Leberatrophie.

Nach Schluss der Debatte schlug der Präsident vor, jetzt schon zur Wahl eines Präsidenten für die nächste Sitzung zu schreiten, da in der Unruhe des Aufbruches leicht Missverständnisse entstehen. Da früher der Wunsch ausgesprochen worden, in den Sitzungen möge abwechselnd ein Irren- und ein Gerichtsarzt präsidiren, wurden die Professoren Krahmer und Köhler vorgeschlagen. Beide lehnten die Wahl dankend ab, worauf das Präsidium einstimmig dem Professor Solbrig übertragen wurde.

Dr. Müller zog wegen Mangel an Zeit seinen angekündigten Vortrag: „Ueber die physiologische Grundlage einer Terminologie der Geistesstörungen" zurück (er erscheint nächstens in der allgem. Zeitschrift für Psychiatrie) und demonstrirte statt dessen ein Instrument zur Messung der Blutcirculation im Gehirne am trepanirten Schädel, das er Encephalo-Manometer genannt wissen will. Da er selbst nicht Zeit hat, Versuche damit anzustellen, so stellte er das sinnreich construirte Instrument den Physiologen zur Verfügung.

Prof. Hoppe sprach: „Ueber die Dispensirfreiheit der Allopathen." Er hatte einen längeren Vortrag vorbereitet, wegen Zeitmangel zog er ihn zurück und gab nur in Kürze seine Gründe an. (Der Vortrag selbst wird als selbstständige Brochure erscheinen und allen Theilnehmern der Versammlung zugestellt werden.)

Daran knüpfte sich eine lebhafte Debatte; Jaksch, Günther, Krahmer, Wilhelmi, Škoda und Wostry sprachen dagegen, Porges und Smoler dafür; Letzterer hob hervor, man müsse Pflicht und Recht trennen, das Recht müsse man dem Arzte zugestehen, denn einzelne Aerzte, die weit von Apotheken wohnen, besitzen es, wie Wostry auch bemerkte. Das Selbstdispensiren werde der beschäftigte Practiker sich nicht aufbürden, und Smoler, der durch 10 Monate selbst dispensiren musste, kenne diese Last am besten. Man hat daher Recht und Pflicht scharf zu trennen.

Hoppe bemerkte, Smoler hätte ihn richtig aufgefasst, auch er sondere Pflicht und Recht.

IV. Sitzung: Montag am 22. September 1862.

Präsident: Director Prof. Dr. Solbrig.

Diese ganze Sitzung wird mit dem Schlusse des Vortrages: „Ueber periphere Nervenkrankheiten" ausgefüllt, wie er S. 304 abgedruckt ist.

V. Sitzung: Dienstag am 23. September 1862.

Präsident: Medizinalrath Dr. Hochberger (Greiz).

Der Präsident forderte die Mitglieder auf, für den Unterstützungsfond, dessen in der zweiten allgemeinen Sitzung Erwähnung geschehen, zu subscribiren und liess die betreffende Liste circuliren. Weiter kam noch die Marienbader Einladung in Erinnerung, da es wünschenswerth erschien, dass die Listen der dahin Reisenden bis 12 Uhr geschlossen sind. Endlich kam noch eine Ankündigung des Institutes für Gehirn- und Nervenkranke zu Sinzig (Dr. Aschmann) zur Vertheilung, worauf die Vorträge begannen.

Sanitätsrath Dr. Erlenmeyer sprach: „Ueber das Körpergewicht der Geisteskranken in prognostischer Beziehung."

Die Prognose ist das Wichtigste, sie ist für den practischen Irrenarzt das, was für den Gerichtsarzt die Diagnose, — allein leider liegt jene noch sehr im Argen, sie ist voll Irrthümer und übernommener Traditionen. An Esquirol's Beobachtungen anknüpfend, suchte Erlenmeyer im Körpergewichte einen Anhaltspunct für die Prognose und gelangte diesfalls zu folgenden Resultaten: Das Körpergewicht steht in einem gewissen Verhältnisse zur Körpergrösze. Nimmt man z. B. Letztere mit 5 Schuh, Ersteres mit 150 Pfund an (es ist dies eben nur ein Beispiel, das nicht als Norm dienen kann), so kommen 30 Pfund auf den Fusz oder 2½ Pfund auf den Zoll. Jene Kranke nun, die bei der Aufnahme das meiste Gewicht pro Zoll darbieten, sind in der Regel unheilbar, jene, die am wenigsten Körpergewicht pro Zoll haben (ausgenommen natürlich, wenn dies die Folge schwerer somatischer Leiden ist), geben die beste Prognose. Jene, die bei der Aufnahme über 3½ Pfund pro Zoll hatten, waren unheilbar. Man hat dies Zeichen a priori und darum ist es sehr wichtig.

Wo aber die Grenze liege, wie hoch das Körpergewicht pro Zoll steigen oder fallen dürfe, um eine günstige oder ungünstige Prognose zu geben, das lasse sich gegenwärtig noch nicht bestimmen und erst die Zukunft wird sie uns erkennen lassen.

Nach einer kurzen durch Prof. Solbrig angeregten Debatte über diesen Gegenstand überging man zur Tagesordnung, und es sprach:

Dr. Karl Amerling

über die menschlichen Triebe und ihre Type.

Mein würdiger Vorgänger, der Herr Prof. Jaksch aus Prag sprach in seinen sehr interessanten Vorträgen über periphere Nervenkrankheiten, Anodynie etc. und brachte einige Beobachtungen zur Sprache, die hie und da unsicher und selbst widersprechend zu sein schienen, was aber seinen aufklärenden Grund darin findet, dass jene Symptome und Reactionen an typologisch verschiedenen obgleich gesunden Individuen vorkamen, deren distinguirende Erkenntniss nicht in das Bereich seiner Beobachtungen gehörte, wohl aber seit einem Viertel-Säculum in das der meinigen, welche ich den Unterbau, die Substraten-Erforschung Nr. 1 im Verhältnisse zu jenem Oberbaue Nr. 2 nennen würde.

Seit dem Anfange meiner medizinischen Studien zogen mich Zoologie, comparative Anatomie, so wie physiognomische und phrenologische Enträthselungsversuche eines Aristoteles, Theophrast, Porta, Gall, Lavater, Combe, Carus etc. vielfach an. Doch alle diese Versuche sammt den anerkennungswürdigen Bemühungen des Herrn Grafen Franz Thun, der die ersten Combe'schen Präparate und Schedelabgüsse in Prag durch Demonstrationen bei Zusammenkünften zugänglich machte, hatten nur den Nutzen der Beweisführung, dass man das Wahre sicher nur auf andern und zwar viel schwierigeren, wenngleich langsamen Wegen von allseitiger erforschten Inductionen wird suchen müssen.

Mehr lebendiges Beobachtungsmaterial lieferte der damals vom Herrn Grafen Leo Thun, nachmaligen Minister, in's Leben gerufene „Verein zum Wohle entlassener Züchtlinge," deren viele Individuen ich mir selbst als Vereinsmitglied, Lehrer und Arzt zur Obsorge übernahm. Eben so reichhaltig ward für mich die Volksbewegungsperiode in Böhmen von anno 1839—1848, — wo ich nolens volens als Rathgeber, Leiter und Ableiter vielfach mich bemühen musste, und zwar mit vielem Erfolge, um auf derlei hormo-maniakisch ergriffene Menschen aller Art ausgiebig wirken zu können. In dieser Zeit errichtete ich auch ein physiojatrisches Privatspital und legte sowohl Beobachtungsdiarien als auch Portraitssammlungen im ziemlich ausgedehnten Maasze an und muss gestehen, dass mir diese nach beiläufig 25 Jahren einen sehr erwünschten Beitrag für die Evolutions- und Phasentype geliefert haben und sicher noch liefern werden.

Ganz entscheidend aber für mein typologisches Forschen ward meine nachherige Stellung als Director einer öffentlichen k. k. Lehrerbildungsanstalt mit zugewiesenen männlichen und weiblichen Schulen, wo man als Arzt und Psychiater, Pädagog und Physiocrat in aller Ruhe und Unruhe jährlich mit beinahe einem Tausend Individuen, jungen und alten Menschen in allen Phasen auf die ver-

schiedenste Weise ernst beobachten und forschen, rathen, handeln und behandeln, dirigiren und vorbauen muss.

Doch nun zur Sache, wo ich aber dennoch wegen der kurzbemessenen Zeit nichts anderes als ein bloszes bisheriges Resultatenschema meiner Beobachtungen dem werthvollen Kreise erfahrener Fachmänner und zwar ohne Demonstrationen und Commentaren vorlegen kann, und wo ich auch der Kürze wegen alles das Psychiatrische voraussetze, was schon ein Stahl, Pinel, Heinroth, Langermann, Ideler u. s. f. über die menschlichen Triebe und ihre Ausartungen im Leben und besonders in den Irrenhäusern beobachtet und niedergeschrieben haben, so wie nicht minder, was tüchtige Seelenkenner und Menschenerzieher als theueres Erbe hinterliessen. Meine gegenwärtige Absicht geht nur dahin, zu jenen sogenannten angeborenen Trieben in allen ihren Steigerungen und Phasen die histologisch-somatischen Type approximativ durch Inductionsbeobachtungen anzugeben, ohne auf Infallibilität in den Cyclenabänderungen und Generationswechseln, in Combinationen und Complicationen Anspruch machen zu wollen.

Meine Beobachtungen sind nun folgende:

1. Der jedesmalige functionell vorhandene Trieb ist auch somatisch ausgedrückt vorhanden und nach einiger Anleitung und Prax aus dem Habitus des Menschen erkennbar, selbst wo das Psychische durch Verstellung und Betrug ziemlich lange Jahre machinirt, freilich abgerechnet alle Folgen von Familien-Scrophulosen, erblichen Dysmorphen etc.
2. Bisher erkannte ich 4 Gruppen der Type mit 12—13 subordinirten Species, welche sich miteinander in verschiedenem Grade combiniren und auch mit Niedergestalten einzelner Organe compliciren können. Zur ersten Gruppe gehört der heuronome, dioikete und patridonome Typus; zur zweiten Gruppe gehört der mimetische oder phlyarische Typus, der homiletische, hilastische und synegorische; zur dritten Gruppe der psychosoterische, der tymonome, archonome, chrematische und prostatische (ob durch Scrophulose oder Hydrocephalie?), und die vierte Gruppe zählt blos einen Typus den hosionomen.

   Alle diese Type nebst anderen Pieçen werde ich Nachmittags in diesem Locale von 4 Uhr an allen den verehrten Gästen demonstriren, welche sich die Mühe nehmen würden, um diese Zeit hier zu erscheinen.
3. Es giebt meist einen für's ganze Leben berechneten hervorragenden zur Grundlage dienenden Trieb, den ich den Vitaltrieb oder Protohorme nenne und von welchem die siebenjährig wechselnden Phasentype als vorübergehende unterschieden werden müssen. Der Vitaltrieb gibt in seiner Art Talent und Genie und bei Anleitung und Uebung sogar Classicität, während der mimetische Typus und der chrematische nebst andern Phasentypen nur Virtuosität gewähren können. Auf den Vitaltypus sollte die Standeswahl und die Anstellungsvornahme stets das Hauptaugenmerk richten.
4. Bei jedem Menschen sind nicht nur der Vitaltrieb, sondern auch alle andern 11—12 Type vorhanden, welche aber als verschiedengradig erst in den Lebensphasen nach einander zur längeren Geltung gelangen, die stets für das Ganze wie Kettenglieder berechnet sind und jede vorzeitige Weckung hart bestrafen.
5. Jeder Typus ist psychisch und somatisch durch die Zeugung vererbbar, und zwar bald in grösster Aehnlichkeit, bald in Combinationen und Complicationen mit verschiedenen Chromosen und Troposen, bald wie „aus der Art“ geschlagen in den übrigen 11—12 Typen.
6. Es scheint ein Gesetz der Menschenspecies zu sein, in 12 — 13 Type psychisch und somatisch bei der Zeugung je nach Phasen und Scenarien zerfallen zu können, obgleich statistisch genommen nur die halbe Zahl der Kinder am Leben bleibt und somit auf jedes Haus oder jede Familie im Durchschnitte nur 6 — 7 Menschen kommen.

   Diese Zwölfgliederkette scheint an die nothwendigsten äusseren und inneren Lebensbedürfnisse der Menschenspecies in allen ihren Gruppen und Reihen bis selbst zu denen des einzelnen untheilbaren Menschen herunter gekettet zu sein.

7. In Hinsicht der Geschlechter hat bereits die Statistik für die mittelwarme Zone das Gesetz der gleichen Anzahl festgestellt, so dasss unser nordböhmisches 100 ♂ zu 108 ♀ und das südösterreichische 100 ♂ zu 92 ♀ bei aller Annäherung an Asien nur als künstlich erzeugte Abweichungen zu bezeichnen sind.
8. Die berührte Halbzahl der leben-gebliebenen Familienglieder macht die überwiegende Anzahl der combinirten Type erklärlich, so wie andererseits die noch nicht in den Staaten zum Bewusstsein und zur Anerkennung gekommene Nothwendigkeit der Leitung und Ermöglichung harmonischer Scenarien für die natürlichen Phasenentwickelungen der Staatsbürger, eine fast unnennbare Missentwickelung und Verwirrung in den Phasentypen bewirkt, worauf aber sicher die bessere Zukunft ihre vorzügliche Aufmerksamkeit richten wird, indem virtuell und functionell dieser Uebelstand längst bekannt ist.
9. Die Gliederkette fängt bei einer soliden, patriarchalen Familie mit dem sogenannten Stammhalter, dem Erstgeborenen etc. an, der meist ein dioiketer Typus ist, worauf bald die zweite Gruppe folgt, während retrograde oder scenarisch gestörte Familien meist mit dem psychosoterischen Typus anfangen und zu den übrigen Gliedern fortschreiten. Man unterscheidet die Type sowie die Triebe in höhere und niedere, und es scheint aus überwiegenden Gründen wahr zu sein, dass die solid gebildet und bewusst gewordenen Völker, Provinzen und selbst Orte, sowie einzelne Familien ihre Typenpercente bedeutend heben können, während die Kinderausstellungen, sowie Kinderabwägungen wohl ein Quantum, nie aber mit Bewusstsein ein Antiken- und Idealquale für die Endzwecke der Menschheit bewirken können.
10. Die Type im Volke variren und haben einen fortschreitenden Emeliorations-Turnus, so dass egoistische Type in die Sphäre der socialen je nach Bildungsrichtungen übergehen können, was ganz in den Händen des in der Bildung begriffenen und sich der Lebensaufgabe ernst bewusst werdenden Volkes liegt.
11. Je verwirrter der Staat in seiner Interessenanstrebung ist, desto unordentlicher erfolgen die Phasentype nicht nur in den Quartalphasen zu 21 Jahren, sondern auch und noch mehr in den Dodekatophasen, weil der Staat in seinen Errungenschaften noch nicht so weit gediehen ist, dass die für die nach einander folgenden Generationen nothwendigen Quartal- und Phasenscenarien in den Beamtungen, Rangstufen und Gesellschaftsgliederungen so hergerichtet wären, wie es für die Zukunft immer mehr und mehr die Aufgabe des Staates ist.
12. Indem Kinder dem Staate, dem Vaterlande angehören, so darf das Schul- und Erziehungswesen nur in seinen weisen, in allem Besseren, Grossen und Erhabenen voranschreitenden Händen liegen, um von unten auf die erzielten Emeliorationsperzente gehörig zu controlliren, im Erziehen zu überwachen und bei Besetzung der Officien für Pflicht und Sieg der edleren Type zu berücksichtigen.
13. Kein Stand erscheint im practischen Leben aus lauter gleichen Typen, wie es scheinen würde, zusammengesetzt, und das aus dem einfachen Grunde, weil es in der Natur eines jeden organischen Ganzen liegt, sich wieder zwölfgliederig in die einzelnen Officien zu differenziren und zugleich auch zum Ganzen in sich abzuschliessen.
14. Wirklich ist das Bewusstwerden und das Wissen eine Macht, die man schon an den Stirnen und Gesichtern geschrieben liest, wirklich macht die stets bescheidene wahre Wissenschaft wahrhaft gebildet und frei, was aber eine Folge des inneren Bewusstseins-Prozesses werden muss.
15. Was die historischen Familien- und Dynastieentype betrifft, so haben auch sie ihre Bi-, Tri- oder Quartal-Abzweigungen, ihre Turnusse, Culminationen, die sich je nach dem pezonomen, diakrien und parhalien Charactere *) verschieden gestalten. So hat Frankreich einen vierfach sich abzweigenden, männlichen diakrien oder oronomen, männlichen, elfgliederigen, mit drei Brüdern

*) Die alten Griechen kannten diese Eintheilung längst.

jedesmal bisher sich abschliessenden, in der Mitte innerlich oder äusserlich culminirenden Character.

Frankreich ähnlich ist Dänemark, nur etwas mit Abänderungen, England hat einen Parhaliencharacter, wo die weibliche Seite Plantagenet noch fortdauert, während die französischen Lilien nicht nähen, (??) die englische Aphrodite diemeeresgeborene aber schon siebenmal zur Reficirung heirathete. Wir haben auch deutsche Dynastieentype, und sehr merkwürdig ist der österreichische Typencharacter; er ist der der Restauration und Substitution in Geschlecht und Gewältigung in Mitte der seit 12. Jahrhunderten aussterbenden Dynastieen, zweigt sich binär ab, und trägt von Uranfang das Schild der „Vereinigten Kräfte," der Versöhnung und des Bewusstwerdens. Wir haben auch slavische Dynastieentype in mehreren Varietäten, die aber meist aus Mangel am Bewusstwerden der Existenzziele und der Mittel hiezu sich selbst hiedurch tödten, und endlich haben wir den israëlitischen Typencharakter, der binär sich abtheilt, in sieben und Doppelsiebenzahlen abzweigt, in 12—13 Officientype agirt, hydronom lebt und so allen anderen Volkstypen einen anders unersetzlichen mechanischen und dynamischen Commerztypus mittheilt.

16. Dass auch ganze Völkerstämme in ihren Typen eine eigenthümliche Typenkette, einen lebendigen Officien- und Zielorganismus ausmachen, liegt am Tage und wie Sie, meine hochgeehrten Herren! sehen, so ist dieses typologisch-organische Feld ein unendlich weites und zugleich wichtiges, und es braucht bei seiner übergrossen Lückenhaftigkeit der Inductionsdaten nichts so sehr als günstige, competente, besonders physiologisch- und psychiatrisch-gebildete Mitarbeiter, wozu ich Sie herzlich einlade.

Wer von den hochgeehrten Herren Nachmittags wenigstens einen kleinen Theil der einschlägigen Daten und Behelfe zu sehen wünscht, so mache ich nur bekannt, dass mir durch die besondere Güte der beiden Herren Geschäftsleiter eben dieser Saal für Psychiatrie auch Nachmittags von 4 Uhr an zu den gehörigen Demonstrationen sowohl aus der Typologie als auch der noch mehr vertretenen Physiokratie offen gehalten werden wird.

Dem Vortrage sollte eine Debatte folgen, für welche Dr. Knop bereits vorgemerkt war, es wurde aber wegen Zeitmangel auf Wunsch der Section die Debatte aufgelassen, und

Med.-Rath Günther hielt seinen Vortrag: „Ueber den Verkehr mit Giften;" er handelte namentlich von Arsenik auf Tapeten und auf Kinderspielwaaren und empfahl dafür das sächs. Grün, von dem er Proben vorlegte. Das Weitere über das sächs. Grün hat er bereits in Pappenheims Zeitschrift veröffentlicht.

Darauf erwähnte Puchstein noch den Gebrauch des Arseniks beim Ausstopfen der Vögel und erzählte zwei interessante Vergiftungsfälle, wozu Schasching bemerkte, dass ihm bei Arsenikvergiftung Magnesia hydrica bessere Dienste geleistet hätte, als Eisenoxydhydrat.

Nach geschlossener Debatte folgte der Vortrag:

Der Selbstmord in pathogenetischer und gerichtsärztlicher Hinsicht.

Von

M. Schasching,

Dr. der Medizin und Chirurgie M. d. G. und Irrenarzte zu Linz a. D.

Motto: Sprich frei und ungescheut
Ein Wort zur rechten Zeit.

Der schöne Zweck, warum deutsche Aerzte und Naturforscher sich versammeln, ist ausser dem Vergnügen, dass sie sich persönlich kennen lernen, Austausch der Gedanken, Anregung neuer Ideen und Verschmelzung derselben zum Weiterbaue der Wissenschaft, und in letzter Instanz Anwendung und Verwerthung der Wissenschaft zum Wohle der Menschheit.

Ich erlaube mir Ihre Aufmerksamkeit auf den in neuester Zeit immer häufiger vorkommenden Selbstmord zu lenken, übergehe der Kürze wegen seine Ursachen, die aus dem raschen Umschwunge

der socialen und politischen Verhältnisse und aus einer verkehrten Erziehung fliessen, und führe nur an, dass mit der Zunahme der Geisteskrankheiten, welche sehr häufig, doch nicht immer dem Selbstmorde zu Grunde liegen, auch die Selbstmorde zahlreicher werden.

So wie überall hat sich auch in der Irrenanstalt zu Linz, welcher ich meine Beobachtungen entlehnt habe, in dem letzten Decennium der tägliche Stand von 100 Irren auf 160—170 vermehrt, somit beinahe verdoppelt.

Bei dieser starken Zunahme der Geisteskrankheiten und der dadurch oft bedingten Selbstmorde, kömmt der Arzt jetzt auch häufiger in die Lage, über einen Selbstmörder ein Gutachten abzugeben, welches eben so schwierig als inhaltsschwer ist.

Für den Arzt, welcher auf der Höhe der Wissenschaft steht, mit dem Microscope die Nervenfaser untersucht und mit chemischen Reagentien die Kranhheitsproducte analysirt, oder welcher als Fachmann gründliches Wissen mit reicher Erfahrung verbindet, und der dadurch ein gewisses Ansehen erlangt hat, für einen solchen Arzt ist die Abfassung eines Gutachtens wohl nicht schwer, aber desto schwieriger für den practischen Arzt in der Provinz, und gerade auf diesen will ich Ihre Aufmerksamkeit lenken; denn er soll Alles in Allem, Augenarzt, Geburtshelfer, Chirurg, Kinder- und Frauenarzt, zugleich auch Gerichts- und Irrenarzt sein. Letzteres ist für ihn um so schwerer, weil er wenigstens in Oesterreich weder eine theoretische noch practische Ausbildung in der Behandlung Geisteskranker erhalten hat; denn die Vorträge über Psychiatrie sind nicht obligat, und obschon sie lange auf dem Papiere standen, sind sie zu Wien erst in letzterer Zeit zur Wirklichkeit geworden.

Ohne theoretische Ausbildung und Erfahrung übernimmt nun der Arzt auf dem Lande die erste Behandlung der Geisteskrankheiten; stirbt sein Patient gleich anfangs, so kann er nur selten eine Section machen und sich von der Krankheitsursache überzeugen; schickt er denselben in eine Irrenanstalt, so erfährt er entweder gar nichts, oder nur zufällig nach Jahr und Tag, dass er gestorben, manchmal auch, dass er genesen sei.

Aber nicht nur schwierig ist ein solches Gutachten, sondern auch inhaltsschwer in seinen Folgen sowohl für den Arzt, der es ausstellt, als auch für denjenigen, der den Selbstmord beging, obwohl die üblen Folgen nicht so sehr den Thäter, sondern vielmehr seine ohnehin betrübten Angehörigen und Verwandten treffen; denn während in Oesterreich dem katholischen Selbstmörder die kirchliche Beerdigung verweigert, und seine Leiche ausserhalb der Friedhofmauer begraben wird, zieht in England die Krone das hinterlassene Vermögen des nicht unzurechnungsfähig erkannten Selbstmörders ein; eine schwere Strafe, die nur Schuldlose trifft, und dort oft eine Familie an den Bettelstab bringt, bei uns die Verwandten mit öffentlicher Zurücksetzung straft und dennoch ihren Zweck nicht erreicht; denn jedes Gesetz, und besonders das strafende, muss in seiner Durchführung ein vernünftiges Endziel erreichen, und zwar soll es den dagegen Handelnden bessern und Andere von ähnlichen Vergehen abschrecken. Diese beiden Zwecke werden aber durch die nicht kirchliche Beerdigung eines Selbstmörders nicht erreicht, denn da die Strafe eine der Verwesung entgegeneilende vernunftlose Masse, eine Leiche trifft, so kann da von einer Besserung keine Rede sein.

Was den zweiten Punct anbelangt, so werden nur Wenige erfahrungsgemäsz abgeschreckt, im Gegentheile Andere, die mit dem Unglücklichen Mitleid haben, gegen die katholische Kirche, welche stets die milde, liebende und nachsichtsvolle Mutter der Ihrigen ist, und, welche allein auf diese Art straft, mit Abneigung und Hass gegen dieselbe erfüllt. Wenn man bedenkt, wie der sterbende Säugling wehmüthig seine pflegende Mutter anblickt, oder wie der wankende Greis sich an das Leben anklammert, wenn man sieht wie die Kranken auf dem Schmerzensbette in den Spitälern nach Genesung seufzen, und der zum lebenslänglichen Kerker Verurtheilte noch hoffnungsvoll fleht, dass ihm die Gnade eines, wenn auch noch so fernen Zeitmaszes seiner Kerkerhaft zu Theil werde, wenn man endlich erwägt, dass die Liebe zum Leben in aller Menschen Herz so tief und fest eingewurzelt ist, und dieser natürliche Trieb zum Leben wird dennoch überwältigt, so muss man ja offen gestehen, dass der Lebensüberdrusz viel mächtiger, und die Strafe der Nichtbeerdigung viel zu ferne und ohnmächtig ist, um Jemanden von einer das ganze Ich beherrschenden Idee abzulenken.

Aber auch für den Arzt ist die Abgabe eines solchen Gutachtens mit Unannehmlichkeiten, manchmal sogar mit Schmälerung seiner Praxis und der davon abhängigen Ernährungsquelle verbunden; denn nicht Fachkenntniss und durch jahrelange Erfahrung mühsam erworbenes Wissen, sondern die Macht des Ansehens entscheidet oft. Es ist Thatsache, dass, wenn der General A. sich erhängt, und der Minister B. sich die Adern öffnet, und ein Rokitansky das Gutachten über den geschehenen Selbstmord in Folge von Geistesstörung ausstellt, jedermann damit einverstanden ist; wenn aber der Schuhmacher A. sich ertränkt, und der Commis B. sich erschiesst, und der practische Arzt in der Provinz sein Gutachten auf Nichtzurechnungsfähigkeit wegen Geistesstörung abgibt, so tauchen unter dem Volke bald Stimmen auf, welche sagen: Der Schuster A. trank ja immer Branntwein, er war betrunken, nicht geisteskrank; der Commis B. war ein Romanleser und überspannter Kopf, und im Hintergrunde lässt sich eine ultramontane Stimme vernehmen: „Beide waren schlechte Christen, gingen nie zur Beicht, starben ohne Gnade Gottes."

Diese und ähnliche Leumundszeugnisse werden von der weltlichen und geistlichen Behörde aufgegriffen und finden oft Anhang und Glauben. Und hinterlässt der Selbstmörder oft einen Zettel einen Brief, oder ein Testament, welches er kurz vor seinem Ende schrieb, so tritt die Behörde mit der Behauptung auf: Ein Mensch, der bis zum letzten Augenblicke bei klarem Bewusstsein war, ist nicht geisteskrank, daher zurechnungsfähig; jeder der Anwesenden weiss einen klug berechneten Zug aus der letzten Lebensperiode des Selbstmörders zu erzählen, und so wird das Gutachten des Arztes beseitiget, der Nichtzurechnungsfähige als zurechnungsfähig erklärt, und mit ihm das Ansehen der Wissenschaft und das Vertrauen des Arztes zu Grabe getragen. Und gerade vom Vertrauen hängt ein grosser Theil seiner Praxis ab.

Ein Fall von Selbstmord, welcher sich in der Linzer Irrenanstalt zugetragen hat, mag beweisen, wie ein Selbstmörder mit Berechnung und kluger Wahl seine fixe Selbstmordsidee hartnäckig zu realisiren suchte:

L. G....., 42 Jahre alt, lediger Finanzwachaufseher aus dem Bezirke Freistadt in Ober-Oesterreich, von untersetztem Körperbaue und cholerischem Temperamente, mit dunkelblauen Augen und schwarzen Haaren, entstammte einer Familie, in welcher eine Schwester sich ins Wasser stürzte und darin ihren Tod fand, sein Bruder aber jahrelang einen Strick zum Erhenken in der Tasche trug, davon aber immer durch Zufälligkeiten abgehalten wurde. Als Kind geimpft und wenig krank, machte er als Knabe in der Schule gute Fortschritte, überstand in den Jünglingsjahren ein Scharlachfieber und später einen Typhus, zeigte aber bald eine gewisse Schüchternheit und Arbeitsscheue. Um sich dem Militärdienste zu entziehen, ging er zur Finanzwache, zeigte anfangs Lernbegierde und Diensteifer, später liess er nach und wurde lau, verfolgte die junge und hübsche Tochter des reichsten Holzhändlers in einem Grenzstädtchen am Inn mit Liebes- und Heirathsanträgen, und da er mit seinen Zudringlichkeiten immer mehr belästigte, wurde er zuerst in die Irrenanstalt nach Salzburg, später in die Landes-Irrenanstalt nach Linz überbracht.

Hier benahm er sich anfangs ruhig, fing aber bald an, allen Leuten im Hause, welche Sand, Holz oder Wäsche in Schürzen oder Körben bei ihm vorbeitrugen, nachzulaufen und sie zu untersuchen, ob sie nichts Mautbares hätten. Weil er nie etwas fand, im Gegentheile von andern Kranken oft absichtlich getäuscht wurde, indem sie schneller gingen, oder ihn zu fliehen suchten, so unterliess er es allmälig, zog sich mehr zurück und sann auf Mittel zur Flucht aus der Anstalt, welche ihm auch wirklich gelang.

Da er sich zu Hause als nicht weltläufig bewies, so wurde er nach 2 Wochen wieder zur Anstalt gebracht. Er nahm sich jedoch vom Hause die scharfschneidende Klinge eines Rasirmessers mit, welche er, da sie ohne Griff war, leicht bei sich verbarg, und da er mit den Räumlichkeiten und Vorgängen in der Anstalt schon vertraut war, versteckte er dieselbe hinter der hölzernen Verschallung seines Zellenfensters noch früher, bevor er in das Badezimmer geführt und seine mitgebrachte Kleidung sammt Effecten abgenommen und mit den Anstaltskleidern vertauscht wurde. Die erste Zeit benahm er sich wieder ruhig und zufrieden, unterhielt sich mit anderen Kranken, hatte

Schlaf und Appetit, jedoch bald wurde er eines Tages in seinem Blute schwimmend mit ausgestreckten Füszen und mit beiden Händen den durchschnittenen Hals auseinanderzerrend gefunden. Die Schnittwunde, $2^1/_2$″ lang, verlief von der linken Drosselvene quer unter dem Kehlkopfe klaffend nach rechts und abwärts, und endete nur 2‴ vor der rechten Drosselblutader. Sie wurde durch zwei blutige Nähte vereinigt und nur in ihrer Mitte eine Oeffnung zum Durchstreichen der Luft aus der Trachea und zur Entfernung des Wundsecretes gelassen. Aber schon in der nächsten Nacht wurden die Wundränder mit Gewalt auseinander gerissen und eine neue Blutung hervorgerufen. Die Aufsicht wurde verdoppelt und durch die Zwangsjacke jede Bewegung der Hände nach aufwärts verhindert. Durch Aufstemmen auf den während des Tages unter dem Polster des Bettes versteckten und des Nachts hervorgenommenen Esslöffels, so wie durch beständiges Drehen des Kopfes nach rechts und links gelang es ihm abermals, die Wunde zu irritiren. Es wurde somit ein den Kopf fixirender Verband angelegt, und der Kranke in einen Zwangsstuhl gesetzt. Nach jedem dieser Selbstmordversuche bat der Kranke um Vergebung, legte eine reumüthige Beichte ab und versprach Besserung, die aber nur von kurzer Dauer war. Eines Morgens sagte er lächelnd: „Bald hätte ich heute mein Ziel erreicht, nur ein Athemzug hat noch gefehlt, den hätte ich nicht mehr machen sollen.“ Er suchte sich nämlich durch Zurückhalten des Athems zu ersticken. Nach einigen Tagen wurde er wirklich nach dem Mittagsessen, während der Wärter seine Mahlzeit hielt, erstickt gefunden; er hatte nämlich die letzten Stücke Rindfleisch, obschon sie ziemlich klein geschnitten waren, nicht gekauet, sondern so lange unbemerkt im Munde behalten, bis sich der Wärter entfernt hatte, dann Alles auf einmal verschluckt und sich auf diese Weise erstickt. Die bald nachher vorgenommene Entfernung des Bissens aus dem Schlunde und die Wiederbelebungsversuche blieben erfolglos.

Die Section zeigte einen musculösen Körperbau von mittlerer Länge und Grösse mit einer beinahe schon vernarbten Wunde an der vorderen Halsfläche. Die Schädelknochen dick, die harte Hirnhaut mit dem Knochen verwachsen, bedeutende Hyperämie der Gehirnhäute und des Gehirnes, in den Seitenkammern etwas Serum, das grosse Hinterhauptloch besonders aber die foramina lacera enge, die oberen Parthieen der beiden Lungenflügel schwammig aufgedunsen und lufthältig, in beiden unteren Lappen Blut.

Dieser Krankheitsfall ist um so interessanter, weil ganz klar ersichtlich ist, dass eine erbliche Anlage zum Selbstmorde vorhanden war, und weil die Geistesstörung nämlich Grössenwahnsinn schon lange vor dem Selbstmorde ausbrach, denn wäre keine erbliche Anlage vorhanden gewesen und die Geistesstörung mit der Selbstmordmanie zu gleicher Zeit aufgetreten, so würde der Selbstmörder wohl schwerlich für geisteskrank und unzurechnungsfähig erklärt worden sein.

Weil die Beurtheilung eines Selbstmörders so schwierig ist, so erlaube ich mir folgende Grundsätze als leitende Richtschnur bei Abgabe eines Gutachtens über einen Geisteskranken oder Selbstmörder aufzustellen:

I.

Wenn in auf- oder absteigender Linie einer Familie schon eine Geisteskrankheit oder vielleicht gar ein Selbstmord vorkam, so kann eine erbliche Anlage vermuthet, und diese als Grund einer Geistesstörung und eines dadurch entstandenen Selbstmordes bei einem anderen Familienglede angesehen werden.

II.

Es gibt aber auch Geisteszustände, welche ohne erbliche Anlage und ohne eine bedeutende krankhafte Erscheinung oft plötzlich auftreten, dem Menschen, wenn auch nur auf kurze Zeit, das Bewusstsein rauben und ihn unzurechnungsfähig machen, wie bei Mania transitoria.

III.

Es gibt endlich Verstimmungen des Gemüthes und krankhafte Veränderungen, welche entweder am Lebenden diagnosticirt, oder in der Leiche als Krankheitsproducte nachgewiesen werden, welche den Irrsinn und in Folge dessen auch oft den Selbstmord bedingen oder wesentlich fördern, daher

wurden die Leichensectionen der Irrsinnigen von jeher mit grosser Sorgfalt unternommen, und Dr. W. Griesinger*) sagt in seinem vortrefflichen Werke mit vollem Rechte: „Die Würdigung der Leichenbefunde bei den Irren gehört zu den wichtigsten Geschäften der Psychiatrie.

Obwohl sich bei den psychischen Krankheiten der Irrsinn als solcher in der Leiche nicht auffinden lässt, so wenig als die Gedanken und Ideen des Menschen, so ist es doch gewiss, dass jeder psychischen Krankheit eine somatische, eine materielle Abnormität zu Grunde liegt. Und diese materiellen Abnormitäten, die entweder idiopathisch oder consensuell das Organ des Seelenlebens, das Gehirn in seinen Verrichtungen gestört haben, diese kann, wo nicht jeder Zeit, doch gewiss in den meisten Fällen das anatomische Messer entdecken.

Von den 250 Leichensectionen, welche ich während eines Zeitraumes von 12 Jahren verrichtete, stellten sich die verschiedenartigsten Krankheitsproducte dar, und ich berufe mich dabei auf die Worte Guislain's,**) indem er sagt: Es ist für mich leichter, mich der Thatsachen zu erinnern, welche ich zu beobachten Gelegenheit hatte, als solche mit grosser Mühe in den Büchern zu entdecken auf die Gefahr hin, sie nicht geeignet zu erklären.

Sowohl bei acuten als chronischen Formen des Irrsinns kamen vor:

1. Knocheneindrücke oder Knochensplitter, scharfe Kanten und Erhabenheiten der Schädelknochen, und länger bestehende Congestionen zu den Gehirnhäuten.
2. Hyperämieen der Gehirnhäute oder des Gehirnes, oder beider zugleich.
3. Verwachsungen der harten Hirnhaut mit den Schädelknochen, Osteophyten, Atherome, Fibroide derselben.
4. Seröse Infiltrationen der Arachnoidea und Trübungen derselben.
5. Serumansammlung in den Seitenkammern des Gehirnes, welche oft sehr erweitert und in ihren hinteren Parthieen teigicht erweicht, oft breiig zerfallen waren. Die Hydrocephalie, die häufigste Form trat unter 250 Fällen 80 Mal auf (48 M. + 32 F.). Seltener kam die gelbe und die rothe Erweichung des Gehirnes und die Gehirnatrophie vor.
6. Verengerung der Foramina in den Knochen des Schädels zum Durchzuge des Rückenmarkes und der Nerven, besonders des foramen occipitale magnum und der foramina lacera.

   Da Fehler in den Organen der Respiration, der Circulation und der Verdauung eine anomale Blutbereitung bedingen, und diese das Nervensystem bei disponirten Individuen auf das Verschiedenste alienirt, so kam der Irrsinn auch vor:
7. Bei organischen Herzfehlern, bei Aneurismen grosser Gefäszstämme, und zwar unter 250 Fällen 8 Mal.
8. Tuberculose der Lungen, seltener der Därme, des Bauchfelles und der Nieren. Nach der Hydrocephalie waren Lungentuberculose bei weitem die häufigste Form. Unter 250 Fällen 68 Mal. (35 M. 33 F.).
9. Gallensteine kamen häufig bei Irren vor, kleine, erbsen- und haselnussgrosse, pyramidale, lauchgrüne 50—60 Stücke. Einmal ein Taubeneigrosser, weisser, mit glänzenden strahligem Gefüge. In einem anderen Falle war die Gallenblase ganz zusammengeschrumpft, und statt derselben an der unteren Fläche der Leber 3 ausgebuchtete haselnussgrosse Cavernen mit Galle gefüllt.
10. Stenosen und Dislocationen der Därme, besonders bei Melancholien.

---

*) Die Pathologie und Therapie der psychischen Krankheiten für Aerzte und Studierende von Dr. W. Griesinger. Stuttgart, 1845.

**) Klinische Vorträge über die Geisteskrankheiten von Josef Guislain, deutsch mitgetheilt von Dr. Med. Heinrich Laehr. Pag. 185.

Da der Einfluss des Geschlechtsapparates auf das Gehirnleben sehr grosz ist, so ist es erklärlich, dass bei vorhandener Disposition verschiedene Krankheiten der Geschlechtstheile mit beitragen, den Irrsinn zu erzeugen, als da sind:

11. Cysten der Eierstöcke.
12. Grössere Fibroide des Uterus oder krebsige Entartungen desselben.
13. Varicocele, Degeneration der Hoden, Atrophie derselben, welche oft mit Melancholie einhergeht, nach Bock*)
14. Chronische Leiden und Hautkrankheiten, besonders unheilbare, welche zur Einsamkeit zwingen, durch Jucken und Brennen Nachts die Ruhe rauben und zur Verzweiflung treiben wie Prurigo.

Ausser diesen Irrsinnsursachen und Leichenbefunden kamen unter den 250 Fällen auch andere Krankheitsprozesse und Todesarten vor, die mit dem ursprünglichen Irrsinn wohl in keinem so nahen Zusammenhange standen, und welche entweder als Folgekrankheiten des Wahnsinns zu betrachten, oder anderen schädlichen Einflüssen zuzuschreiben sind.

Dahin gehören: Oedem und Gangrän der Lungen, Hydropsien der Brust und Bauchhöhle, oder allgemeine Wassersucht unter der obigen Zahl 250

		21	Mal,	(Männer	10,	Frauen	11).
Typhus	. .	10	„	(„	6,	„	4).
Cholera	. .	16	„	(„	10,	„	6).
Scorbut	. .	12	„	(„	5,	„	7).
Dysenterie	.	41	„	(„	17,	„	24).

Die Dysenterie ist nach Hydrocephalie und Tuberculose die häufigste Form. Sie trat sogar 2 Mal epidemisch auf und zwar nach jedem Hochwasser der Donau, denn die Anstalt liegt nur 130 Schritte von der Donau entfernt. Schon ein mässig hoher Wasserstand überfüllt Keller, Brunnen und Senkgruben mit Wasser, beim heurigen Hochwasser war die männliche und weibliche Filialanstalt bis an die Fenster des Parterres unter Wasser gesetzt. Was Wunder, wenn Feuchtigkeit, verpestete Luft, bei überfüllten Räumen Epidemieen erzeugen, welchen so viele, mitunter auch Heilbare als Opfer fallen müssen.

Die Schatten dieser Dahingeschiedenen rufen laut aus ihren dumpfen Gräbern empor:

Was haben wir verbrochen, dass wir in engen ungesunden Zellen unser Leben enden mussten, wir gehörten ja nur zur Zahl jener Unglücklichen, die von jeher geächtet sich von der Menschheit losrissen, und der Gegenstand ihres Gespöttes und der Beschimpfungen waren; die im Mittelalter als Besessene auf den Scheiterhaufen verbrannt wurden, oder in dunklen und schmutzigen Kerkern mit Ketten beladen, ihrem Ende entgegenseufzten. Wir haben ja nichts verschuldet und unser einziges Verbrechen bestand darin, dass wir geisteskrank wurden. Damit andere, welche in Zukunft ein gleiches Loos trifft, am Geiste wiedergenesen, so gebt ihnen ein gesundes Asyl!

Möge dieser Ruf von den Vertretern des Landes erhört, ja von ganz Oberösterreich vernommen und nach seinem vollen Inhalte gewürdiget werden!

Möge endlich auch für die Psychiatrie in Oberösterreich ein milderes Licht aufgehen, und so wie in den übrigen Provinzen der Monarchie auch hier eine den Anforderungen der Wissenschaft und Humanität entsprechende neue Irrenanstalt in der nächsten Umgebung der Hauptstadt erbauet werden!

Der Freund der Psychiatrie und jeder, der es mit dem Fortschritte ernstlich meint, wird mir diese kurze patriotische Abweichung verzeihen und mir nicht zürnen, wenn ich hier auch einen schweren Stein vom Herzen wegwälzen will.

---

*) Lehrbuch der pathologischen Anatomie mit Rücksicht auf die Anwendung am Krankenbette, von Dr. C. Bock. Pag. 512.

Um wieder zu den Leichenbefunden zurückzukehren so ist es allerdings wahr, dass oft unbedeutende organische Veränderungen und unansehnliche Krankheitsproducte im Gehirne oft einen ungeheuren Sturm in der Psyche und die hochgradigsten Störungen derselben hervorrufen, während auf der anderen Seite beträchtliche Verletzungen und tief in die Gehirnmasse eindringende fremde Körper wie Kugeln, ja sogar Zerschmetterung des Stirn- oder eines Scheitelbeines mit Substanzverlust des Gehirnes ohne Störung der Intelligenz abliefen, indem nach dem comatösen Zustande der Kranke sich wieder erholte, und wenn gleich ein Schwächezustand oder selbst ein Substanzverlust des Gehirnes zurückbleibt, so bewahrte der Kranke doch die Lebhaftigkeit des Geistes und die Richtigkeit des Urtheils, ohne jede Störung. Daher sagt Guislain mit vollem Rechte in seinem schon angeführten vortrefflichen Buche: *) Das Gehirn, sowohl in seinem physiologischen als krankhaften Zustande, wird ewig für den Arzt ein geheimniszvolles Organ bleiben. Dieses darf aber den Arzt von seinem Streben nicht abhalten und seinen Eifer in der Aufsuchung der Krankheitsproducte nicht lähmen; es zwingt ihn wohl oft nach Aufzählung aller gefundenen materiellen Veränderungen zu dem wahrheitsgetreuen Ausspruche: es ist möglich, — wahrscheinlich, — oder höchst wahrscheinlich, — dass diese materiellen Veränderungen die Sinne verwirrt, den Geist gestört und einen solchen Lebensüberdruss herbeigeführt haben, der zum Selbstmorde führte, — dass der Unglückliche nicht mehr im Stande war, Alles klar, ruhig und besonnen abzuwägen, dass er unzurechnungsfähig war.

Was den zweiten Punct, das commissionel erhobene Vorleben des Entleibten anbelangt, so ist es für den Seelsorger und für den politischen Commissär sehr schwer, beinahe oft unmöglich, in grossen Städten und in den fernsten Ortschaften alle Familienglieder, ihre Lebens- und Leidensgeschichte mit den oft schmerzlichen Erinnerungen zu kennen. Viele Selbstmörder sind oft unbekannt, und andere werden oft meuchlings ermordet und von dem Thäter ganz in die Lage und in die täuschenden Verhältnisse eines Selbstmörders gebracht, welchen dann ungerechterweise die öffentliche Beerdigung versagt wird. Es ist wohl wahr, dass ein sittenloser und irreligiöser Lebenswandel endlich oft zum Selbstmorde führt, und in dieser Hinsicht muss man gestehen, dass es allerdings einen Selbstmord gibt, der mit Ueberlegung und Umsicht bei völliger geistiger Gesundheit ausgeführt wird, während gerade oft die biedersten und rechtschaffensten Menschen, manchmal gleich nach religiösen Handlungen dem Selbstmorde als traurige Opfer erliegen. Es ist daher sehr schwer ein wahres, von jedem Irrthume freies und sicheres Gutachten abzugeben, und Guislain, der jüngst verblichene Nestor der Psychiatrie sagt in der Einleitung seines angeführten Werkes ganz offenherzig: Fehler waren anfangs meine täglichen Begleiter, das Studium der Geisteskrankheiten ist und bleibt das schwerste. Zehn Jahre meines Lebens habe ich angewendet, um den lebenden Menschen und seinen Leichnam zu befragen. Zehn andere haben mir dazu gedient, über das Geschehene nachzudenken, während der letzten zehn Jahre allein habe ich gelernt, Geisteskranke zu beurtheilen und zu heilen.

Wenn nun dieser erfahrene Seelenarzt so spricht, wie soll nun der Nichtirrenarzt oder gar der Laie im Stande sein, in einer kaum halbstündigen Commission zu bestimmen, und das ganz sichere Gutachten abzugeben, dass der Selbstmörder gesund oder geisteskrank, zurechnungs- oder nichtzurechnungsfähig sei, und wenn der Arzt öfter unzurechnungsfähig ausspricht, so beschuldige man ihn nicht einer übertriebenen Humanität, oder gar des Materialismus, man richte und verdamme ihn nicht, weil er die Linie zwischen Laster und Wahnsinn nicht genau ziehen kann. Man gönne den Unglücklichen im Orte der Ruhe und des Friedens ein abgeschiedenes Plätzchen, weil sie sich auch vom Leben losrissen.

Man prüfe sorgfältig die körperliche Constitution des Selbstmörders, seine Krankheitsanlage und seine bestandene Krankheit. Man durchschaue seine körperliche und geistige Natur ganz, und

---

*) Pag. 219.

würdige besonders die letzten Momente seines Lebens, und das Urtheil wird sehr oft ein milderes werden, selbst wenn er früher lasterhaft war. Uebrigens ist noch Vieles zu erforschen in den Geheimnissen der Natur, wozu sich die edlere Menschheit sowie diese Versammlung, welche stets nach Aufklärung, Wahrheit und Licht strebt, mächtig hingezogen fühlt.

Geschrieben am 20. September 1862 zu Karlsbad, wo ich wegen Nierensteinen die Trink- und Badecur gebrauchte, mich körperlich und geistig erholte und in freudiger Erinnerung meinen Trinkspruch wiederhole:

Fern am deutschen Rhein,
Wächst ein guter Wein,
Ich als Oesterreicher trank nur Bier,
Und bin doch als Nierensteiner hier.
Doch Karlsbad, das macht mich von meinen Leiden frei
Drum ich ihm und seinen Aerzten meinen Becher weih!
Du, o Parze, spinne Ihnen hier ein langes, langes Leben!
Du Galenus musst noch Becher *) für die Aerzte gold'ne geben!

VI. ausserordentliche Sitzung am 23. September 1862 Nachmittags 4 Uhr.

In dieser durch die Einladung des Herrn Dr. C. Amerling veranlassten Sitzung gab Derselbe Demonstrationen für Naturökonomie und Physiocratie mit Erläuterungen.

1. Wurden Exemplare von historischen Notizen für Physiocratie unter die Gäste ausgetheilt und Einiges erläutert.
2. Wurde der Hilfs- und Notiz-Kalender für Physiocratie in allen seinen Theilen und Daten möglichst kurz erklärt, so wie ein Exemplar von X. phys. Diarium hiezu vorgewiesen.
3. Wurden die Instructionen aus der Terrain- und Turnuslehre, sowie aus der Complex-Functions- und Gewältigungslehre kurz angedeutet, nebst einer Anbahnung zur Einführung physiocratischer Stationen, wobei Functionstabellen ausgetheilt wurden.
4. Wurden die Complextabellen vorgewiesen und in allen ihren Zusammenstellungen erklärt und die Arbeit des Herrn Oberlehrers Siegmund aus Prag (zur Ergänzung Opitripler Vorarbeiten) vorgelegt.
5. Wurden chronologisch-comparative Tabellen vorgewiesen und hiebei auf ihre Wichtigkeit in der allseitigen und naturhistorisch geführten Weltgeschichte hingewiesen.
6. Wurden die Naturgewältigungs-Tabellen vorgelegt und bei dem bisherigen Vernichtungscharacter der Mittel auf ihren ungemeinen noch roh dastehenden Zustand nachdrücklich hingewiesen.
7. Wurden Zeichnungen und Selbstdrucke — an 2000 — von Complexen und individuellen Fällen vorgewiesen und ihre Einrichtungen in der Zeichnung und Microscopirung erklärt.
8. Wurden viele Kirchnerische und eigene physiocratische Präparate und ein Herbarium von bezüglichen physiocratischen Gegenständen nebst einem Necessaire physiocratique für Ausflüge vorgelegt.
9. Wurden Statuten des Vorbereitungs-Comité's in Prag, dann Stationsberichte. Monographien von einzelnen physiocratischen Gegenständen vorgelegt, und endlich

---

*) Dr. D. Becher, 1725 zu Karlsbad geboren — 1792 daselbst als berühmter Badearzt gestorben.

10. Mappirungsinstructionen für anfangende Stationen dargelegt und mit der Zulauf'schen aus Saaz (Welmschloss) und Kirchner'schen aus Kaplitz bei Budweis erläutert. —

Noch bemerkte der Vortragende, dass, wenn mehrere am Erscheinen verhinderte Mitglieder des Vorbereitungs-Comité's für Physiocratie in Prag erschienen wären, wir auch die meteorologischen Arbeiten des Herrn Sanitätsraths Alois Nowák in Prag, des Herrn Josef Peil aus Kačina bei Kuttenberg über Cryptogamen und endlich des Herrn Pastors Sloboda aus Rotalowitz in Mähren hätten vorweisen können, indem es ihre zehn- und mehrjährigen Arbeiten sind.

Verzeichniss der Mitglieder und Theilnehmer

der

XXXVII. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Karlsbad

im Jahre 1862.

Abeles, Markus, Bergarzt aus Chodau, wohnt zur Stadt Wiesbaden.
Abendroth, Alfred von, Botaniker aus Sachsen, wohnt zum grünen Schiff.
Abendroth, Max von, Botaniker aus Sachsen, wohnt zum grünen Schiff.
Abramson, Bernhard, Med. Dr. und Hofrath aus Odessa, wohnt zum weissen Löwen. (Medicin.)
Adelmann, Heinrich, Dr. und Professor aus Würzburg, wohnt zum Pfau. (Chirurgie.)
Adler, Josef, Dechant in Karlsbad, Dechantei.
Alexander, H., Banquier aus Hannover, wohnt zum Wallfisch.
Amerling, Carl, Med. Dr. und Docent aus Prag, w. zum Oelzweig. (Botanik, Zoologie.)
Anderseck, Theodor, Med. Dr. und Kreisphysikus aus Liegnitz, w. zum Herzog v. Brabant. (Medicin.)
Andrian, Ferd. Freiherr von, k. k. Sectionsgeologe aus Wien, w. zu den Planeten. (Geologie.)
Andritzschky, Wilh., Apotheker aus Zwickau, w. zur goldenen Schlange.
Anger, Johann, Med. Dr. in Karlsbad, w. zur goldenen Glocke. (Medicin und Chirurgie.)
Anger, C. V., Gutsbesitzer in Karlsbad, w. zum deutschen Hof.
Aristarchi Bey, Fürst von Samos, Türkei, w. zum russischen Hof.
Arlt, Ferdinand, Dr. der Medicin u. Chirurgie u. Professor aus Wien, w. zur gold. Glocke. (Chirurgie.)
Asplund, N. M., Med. Dr. aus Schweden, w. zum Strauss. (Medicin, Chirurgie.)
Assenbaum, Franz X., Central-Secretär und Vertreter der k. k. patriotisch-ökonom. Gesellschaft aus Prag, w. zur Stadt Brüssel.
Aubert, Hermann, Med. Dr. und Professor aus Breslau, w. zum Jäger. (Anatomie, Physiologie.)
Auerbach, Julius, Phil. Dr. und Secretär der kaiserl. russ. naturforschenden Gesellschaft aus Moskau, w. zum St. Florian. (Geologie.)
Auerbach, Leopold, Med. Dr. aus Breslau, w. zum goldenen Brunn. (Anatomie und Physiologie.)
Auerbach, August, Kaufmann aus Leipzig, w. zur schönen Türkin.
Aull, Friedrich Ritter von, k. k. Auskultant aus Prag, w. zur schönen Königin.
Balinsky, Johann von, Med. Dr., Hofrath und Professor aus St. Petersburg, w. zum sächsischen Saal. (Psychiatrie.)
Bardorff, Karl, Med. Dr. aus Frankfurt a. M., w. zu drei Mohren. (Medicin.)
Barischnikoff, Johann, Gutsbesitzer aus Smolensk in Russland, w. zum Diamant.
Baschwitz, M., Med. Dr. aus Driesen in Preussen, w. zur Stadt Frankfurt. (Medicin.)
Batka, Johann B., Handelskammerrath aus Prag, w. zum weissen Adler. (Botanik und Chemie.)
Bauer, Karl, k. k. Grundbuchsführer in Karlsbad, w. zur goldenen Kirche.
Bauer, Karl, k. k. Postamts-Verwalter in Karlsbad, w. am Markt Nr. 34.
Bayer, Franz, Med. Dr. und k. k. Regimentsarzt aus Eger, w. im k. k. Militärbadehause. (Medicin.)
Becker-Laurich, Karl, Med. Dr. und Badearzt aus Romeburg in Sachsen-Altenburg, w. zum nordischen Haus. (Medicin,)
Behm, Eduard, Med. Dr. u. geh. Medicinalrath aus Stettin, w. zum Kaiserhaus. (Medicin, Geologie.)
Bellermann, Johann, königl. Kaplan aus Dresden, w. zu drei Staffeln.
Bellson, Robert, anglik. Geistliche aus Berlin, w. zur englischen Flotte.

Benningsen, Förder von, Major a. D., Mitglied der deutsch-geologischen Gesellschaft aus Berlin, w. zum Edelknaben. (Geologie.)
Berling, Christian, Med. Dr. aus Schweden. w. zum Strauss. (Medicin und Chirurgie.)
Bermann, Anton, Med. Dr. aus Karlsbad, w. zur englischen Krone. (Medicin.)
Bernhard, Emil, Med. Dr. aus Leipzig, w. zum Myrthenkranz. (Medicin.)
Bernstein, Sigmund, Med. und Chir. Dr., k. k. Regimentsarzt aus Prag, w. im k. k. Militärbadehause. (Medicin und Chirurgie.)
Betschler, Julius, geh. Medicinalrath und Professor aus Breslau, w. zur gold. Kanone. (Gynaecologie.)
Beyer, Robert, Med. Dr. aus Grünhain in Sachsen, w. zur Stadt Gotha. (Medicin.)
Bialloblotzky, Friedrich, Phil. Dr. aus Göttingen, w. zum goldenen Ring. (Geologie.)
Bilimek, Dominik, Professor des k. k. Cadetten-Institutes aus Eisenstadt in Ungarn, w. zum Ritter. (Mineralogie.)
Bird, H. P., Rentier aus London, w. zum Kaiserhaus.
Blühcr, Albert, Apotheker aus Lissa in Posen, w. zur Stadt Odessa.
Bley, L. F., Dr. und Medicinalrath aus Bernburg, w. zur Stadt Ludwigsburg. (Chemie, Pharmacie.)
Bleyhoeffer, Adolf, Med. Dr. aus Danzig, w. zur Stadt Pilsen. (Medicin.)
Boettger, Rudolf, Professor der Chemie aus Frankfurt a. M., w. zum goldenen Kranz. (Chemie und Physik.)
Boos-Waldeck, Graf, Herrschaftsbesitzer aus Woselec in Böhmen, w. zum goldenen Schild.
Bornemann, J. G., Dr. Phil. aus Leipzig, w. zu 3 Mohren. (Mineralogie.)
Boschan, Friedrich, Med. Dr. aus Franzensbad, w. zum stein. Haus. (Gynaecologie.)
Böckl, Gottfried, Professor der Mathematik aus Pilsen, w. zur Stadt Athen. (Mathematik, Astronomie.)
Böhm, Adam, Med. Dr. aus Neudorf in Böhmen, w. znm blauen Schlüssel.
Bradaczek, Josef, k. k. Bezirks-Ingenieur aus Karlsbad, w. zum Walter Scott.
Bradsky, Viktor, k. k. Aktuar aus Karlsbad, w. zum Neptun.
Brandt, Otto Herm., Privatier aus Bremen, w. zur Stadt Lübeck.
Braun, Karl, Med. Dr. und Professor aus Wien, w. zum böhm. Saal. (Gynaecologie.)
Braun, August, Med. Dr. aus Wien, w. zum böhm. Saal. (Gynaecologie.)
Brechler von Troskowitz, Ritter, Med. und Chirurg. Dr. aus Prag, w. zum Belle-Vue. (Gynaecologie.)
Brendel, Robert, Berg-Ingenieur aus Mexiko, w. zu drei rothen Rosen.
Bruck, Joachim, Med. Dr. u. k. k. Oberarzt aus Komotau, w. im k. k. Militärbadehause. (Chirurgie.)
Bruhns, Karl, Professor und Direktor aus Leipzig, w. zur schönen Türkin. (Astronomie.)
Buckatzsch, Clothar, Apotheker aus Züllichau in Preussen, w. zum römischen Feldherrn.
Buhl, Ludwig, Med. Dr. und Professor aus München, w. zum braunen Ross. (Medicin.)
Burgsdorff, Ludwig von, Kreisdirektor aus Leipzig, w. zum Samson.
Busch, Joh. Heinr., Med. Dr. aus Bremen, w. zur silbernen Kanne. (Medicin.)
Busse, Ludwig, Cameralist aus St. Petersburg, w. zur Stadt Wiesbaden.
Cantani, Arnoldo, Med. Dr. aus Prag, w. zum Belle-Vue. (Medicin.)
Cartellieri, Paul, Med. Dr. aus Franzensbad, w. zum Hôtel de Russie. (Medicin.)
Christen, Leopold, Med. Dr. aus Rokitnitz in Böhmen, w. zur Stadt Sebastopol. (Anatomie, Physiologie.)
Clar, Franz, Med. Dr. und k. k. Professor aus Graz, w. zum Nordlicht. (Medicin.)
Claus, Karl, Professor der Zoologie aus Würzburg, w. zur Melone. (Zoologie.)
Cohen, Hermann, Med. Dr. und Medicinalrath aus Hannover, w. zum rothen Herz. (Medicin.)
Cohn, Ferdinand, Dr. und Professor der Botanik aus Breslau, w. zur Sklavin. (Botanik.)
Cotta, Bernhard von, Professor aus Freiberg, w. zum weissen Hahn. (Geologie.)
Curtze, Erhard, Med. Dr. aus Coswig in Anhalt-Bernburg, w. zum Samson. (Medicin und Staatsarzneikunde.)
Czapek, Anton, Katechet aus Reichenberg, w. zur weissen Rose.

Czermak, Johann, Med. Dr. und Professor aus Prag, w. zum Kaffeebaum. (Anatomie, Physiologie.)
Czieszkowski, Kajetan, Agronom aus Staroscin in russ. Polen. w. zur Fregatte.
Czížek, Johann, Fabriks-Geschäftsführer aus Schlaggenwald, w. zum goldenen Schild.
Czudnowicz, C., Chemiker aus Königsberg in Preussen, w. zum Hôtel de Russie. (Chemie.)
Damm, Franz, Med. Dr. in Karlsbad, w. zur Ananas. (Medicin.)
Damm, Franz, Hausbesitzer in Karlsbad, w. zu 3 Staffeln.
Damm, Friedrich, Techniker in Karlsbad, w. zur Stadt Frankfurt.
Dammann, Adolf, Dr. Philos. aus Hameln, w. zur Stadt Brüssel. (Zoologie.)
Degen, Fed., Apotheker aus Johanngeorgenstadt, w. zu 2 Ungarn.
Deininger, Karl, Med. Dr. aus Liegnitz, w. zum goldenen Schlüssel. (Medicin.)
Dieterich, G. W., Apotheker aus Meerane in Sachsen, w. zur Maria Hilf.
Diruf, Oskar, Med. Dr. aus Kissingen, w. zu 2 Prinzen. (Medicin.)
Dohrn, Karl Aug., Präsident des entomologischen Vereins aus Stettin, w. zum Palatin von Ungarn. (Zoologie.)
Dohrn, Heinrich, Dr. Philos. aus Stettin, w. zum Palatin von Ungarn. (Zoologie.)
Doranth, Josef, Med. Dr. aus Aussig, w. zur Stadt Stockholm.
Dorl, Bernhard, Med. Dr. und Regimentsarzt aus Gotha, w. zur goldenen Rose. (Medicin.)
Droste, August, Med. Dr. und Sanitätsrath aus Osnabrück, w. zu 2 blauen Löwen. (Medicin, Psychiatrie und Physiologie.)
Dworski, Josef, Med. Dr. und Oberstabsarzt aus Venedig, w. im k. k. Militärbadehause. (Medicin.)
Eberg, Friedrich von, Gutsbesitzer aus Issny in Würtemberg, w. zu 3 Fasanen.
Eberle, Anton, Med. Dr. und Badearzt aus Teplitz, w. zur Auferstehung. (Medicin.)
Eichstedt, Karl, Med. Dr. und Professor aus Greifswalde, w. zur Stadt Stettin. (Gynaecologie.)
Eiselt, Theophil, Med. Dr. und Docent aus Prag, w. zur Stadt Paris. (Medicin.)
Ellinger, Leopold, Med. Dr. aus Mergentheim in Würtemberg, w. zum König von Preussen. (Medicin und Chirurgie.)
Ellmaurer, Alfred, k. k. Hauptzollamts-Direktor aus Karlsbad, w. im Zollamtsgebäude.
Eminger, Karl, J. U. Dr. aus Prag, w. zum rothen Herz. (Staats-Arzneikunde.)
Engelken, Hermann, Med. Dr. und Irrenarzt aus Bremen, w. zum Lorbeerkranz. (Psychiatrie.)
Erben, Anton, Professor aus Elbogen, w. zum grünen Baum.
Erdman, Otto Linné, Professor der Chemie aus Leipzig, w. zum Leopard. (Chemie u. Physik.)
Erhard, Julius, Med. Dr. und Sanitätsrath aus Berlin, w. zum Freischütz. (Medicin.)
Erlenmeyer, Albrecht, Med. Dr., Sanitätsrath und Institutsdirektor aus Bendorf bei Coblenz, w. zum grünen Adler. (Psychiatrie.)
Eulenburg, Albert, Med. Dr. aus Berlin, w. zum Morgenstern.
Eulenburg, Moritz, Med. Dr. und kgl. Sanitätsrath aus Berlin, w. zum Morgenstern. (Chirurgie.)
Fieber, Karl, Med. Dr. aus Prag, w. zur Weilburg. (Medicin.)
Finkel, Peter, Med. Dr. aus Charkoff in Russland, w. zum Strauss. (Medicin.)
Fitzau, Eduard, Med. Dr. aus Anhalt-Cöthen, w. zum italienischen Haus. (Medicin.)
Fleckles, Leopold, Med. Dr. in Karlsbad, w. zum Merkur. (Medicin.)
Fleckles, Ferdinand, Med. Dr. aus Wien, w. zum Merkur. (Medicin, Anatomie und Physiologie.)
Fleischmann, Franz, Oberforstmeister aus Jičin, w. zu 3 Lämmern. (Zoologie und Botanik.)
Flinzer, Max, Med. Dr. aus Ober-Wiesenthal, w. zur Stadt Schneeberg. (Staatsarzneikunde.)
Foetterle, Franz, k. k. Bergrath aus Wien, w. zum Maltheser-Kreuz. (Mineralogie.)
Förster, Richard, Med. Dr. und Privatdocent an der Universität zu Breslau, w. zum Tiroler. (Physiologie, Ophthalmiatrik.)
Forster, Mathias, Med. Dr. in Karlsbad, w. zur Auferstehung. (Medicin und Anatomie.)
Francke, F. F., Bürger aus Naumburg, w. zur Stadt Warschau.
Frankl, Ludwig August, Med. Dr. aus Wien, w. zur goldenen Kugel. (Medicin.)

Frankl, Josef, Med. Dr. und Badearzt aus Marienbad, w. zum goldenen Schild. (Medicin.)
Frauenfeld, Georg Ritter von, k. k. Custos-Adjunkt aus Wien, w. zum Kaffeebaum. (Zoologie.)
Freund, Heinrich, Med. Dr. aus Oppeln, w. zum deutschen Hof. (Gynaecologie.)
Freund, Wilhelm, Med. Dr. und Docent an der Universität zu Breslau, w. zum deutschen Hof. (Gynaecologie.)
Friedinger, Karl, Dr. Med. und Chirurg. aus Wien, w. zur Sklavin. (Chirurgie.)
Friedmann, Siegwart, Med. Dr. und prakt. Arzt aus München, w. zum König von Sachsen. (Medicin und Geologie.)
Friedländer, Med. Dr. aus Leipzig, w. zum Leopard. (Medicin.)
Fritzsche, F. W., Professor aus Freiberg, w. zum weissen Hahn. (Chemie und Zoologie.)
Fuka, Franz, Med. Dr. aus Prag, w. zu 3 Lilien. (Psychiatrie.)
Fürst, Ludwig, Med. Dr. aus Wien, w. zum Strauss. (Gynaecologie.)
Gans, Isidor, Med. Dr. und kgl. preuss. Sanitätsrath aus Karlsbad, w. zum weissen Adler. (Medicin.)
Gansauge, Hermann von, kgl. preuss. General-Lieutenant aus Berlin, w. zum weissen Adler.
Geiseler, A., Reg.-Assessor aus Danzig, w. zur Stadt London.
Geiseler, Theodor, Dr. Philos. und Direktor aus Königsberg in Preussen, w. zur Stadt London. (Chemie, Pharmacie und Botanik.)
Geissler, Arthur, Med. Dr. aus Meerane in Sachsen, w. zur Maria Hilf. (Ophtalmiatrik.)
Geitner, Hermann, Chemiker aus Schneeberg, w. zu 3 Lilien. (Chemie.)
Genzmer, Wilhelm, Med. Dr. und prakt. Arzt aus Bad Kreuznach in Preussen, w. zur Stadt Frankfurt. (Medicin und Gynaecologie.)
Germann, Heinr. Friedr., Med. Dr. aus Leipzig, w. zur Stadt Gotha. (Gynaecologie.)
Glaser, Karl, Wundarzt in Karlsbad, w. zum Palatin v. Ungarn.
Glaser, Josef, Rentamtskontrollor in Karlsbad, w. zur Aprikose.
Glückselig, August, Med. Dr. aus Elbogen, w. zum König von Preussen. (Zoologie.)
Goll, Camil, Med. Dr. aus Kaaden, w. zu 2 Störchen. (Medicin.)
Göhring, Albert, Assessor aus Schlaeve in Preussen, w. zum Maltheser-Kreuz.
Göttl, Hugo, Apotheker in Karlsbad, w. zur böhm. Krone. (Chemie und Pharmacie.)
Graefe, C., Med. Dr. und prakt. Arzt aus Halle a. S., w. zum altenburg. Haus. (Medicin.)
Groh, Franz, Med. und Chir. Dr. aus Olmütz, w. zum Rubin.
Gruelmann, Friedrich, Med. und Chir. Dr. aus Amsterdam, w. zum gold. Schlüssel. (Chirurgie.)
Grunert, Karl Eduard, Med. Dr. und prakt. Arzt aus Annaberg, w. zur Stadt Schneeberg. (Staatsarzneikunde.)
Grübler, Oskar, Apotheker aus Meerane in Sachsen, w. zur Maria Hilf.
Grüne, Gustav, Apotheker aus Zwickau, w. zur goldenen Schlange.
Guckelberger, Karl, Med. Dr. aus Stuttgart, w. zur Habsburg. (Medicin.)
Gulz, Ignaz, Med. Dr. aus Wien, w. zum Kaiser v. Russland. (Chirurgie.)
Günther, Rudolf, Med. Dr. und kgl. sächs. Medicinalrath aus Zwickau in Sachsen, w. zur Austria. (Staatsarzneikunde.)
Haas, August, Fabriksbesitzer aus Schlaggenwald, w. zum gold. Schild.
Haas, Georg, Fabrikant aus Schlaggenwald, w. zum gold. Schild.
Hagemann, Friedr., Kreisgerichts-Auskultator aus Bernburg, w. zum Fischer.
Haidinger, Rudolf jun., Fabriksbesitzer aus Elbogen.
Halla, Josef, Med. Dr. und k. k. Professor der medicinischen Klinik aus Prag, w. zur gold. Harfe. (Medicin.)
Hanig, Karl, Wirthschaftsdirektor aus Giesshübl, w. zur schönen Königin.
Hantke, Robert, Rentier aus Obersalzbrunn, w. zum engl. Hof.
Harbauer, Karl, Hauptschullehrer in Karlsbad, w. zum Königshaupt.
Hartenberg, Bernhard Graf, aus Dertzow in Preussen, w. zum rothen Herz.

Hasner, Ritter von Artha Josef, Med. Dr. und Professor aus Prag, w. zum gold. Schild. (Chirurgie.)
Hasskarl, J. K., Dr. der Philos. aus Bonn, w. zum Pfau. (Botanik.)
Hauer, Franz Ritter von, k. k. Bergrath aus Wien, w. zum weissen Löwen. (Mineralogie.)
Hauk, Gustav, Med. Dr. aus Berlin, w. zum braunen Reh. (Medicin.)
Hecker, Karl, Med. Dr. und Professor aus München, w. zum König v. England. (Gynaecologie.)
Hegar, Alfred, Med. Dr. aus Darmstadt, w. zum sächsischen Saal. (Medicin.)
Heimann, Heinrich, Banquier aus Breslau, w. zum Marktbrunn.
Hein, Gustav, Techniker und Baumeister in Karlsbad, w. zu 3 rothen Rosen.
Heinrich, Karl, Dr. und Consistorialrath, Mitglied des naturwissenschaftl. Vereins aus Detmold, w. zum schwarzen Adler. (Botanik.)
Helldorf, Heinrich Baron, General-Feuer-Societäts-Direktor aus Bedra, w. zur gold. Krone. (Botanik.)
Hellwag, Otto, Med. Dr. aus Schwartau im Grossherzogthume Oldenburg, w. zum gold. Helm. (Staatsarzneikunde.)
Helly, Karl von, Med. Dr. und k. k. Professor aus Trient, w. im Mühlbadhause. (Gynaecologie.)
Helversen, Leopold Baron, k. k. Oberlieutenant aus Prag, w. im Offizierbadehause.
Henkel von Donnersmark, J. F. Graf, Gutsbesitzer aus Breslau, w. zur gold. Kanone.
Hennecke, Karl, Med. Dr. und Sanitätsrath aus Goslar, w. zur Insel Rügen. (Chirurgie.)
Herrmann, Eduard, Med. Dr. aus Prag, w. zum Belle-Vue. (Medicin.)
Herzog, Paul von, Med. Dr. und Collegien-Assessor aus St. Petersburg, w. zum sächsischen Saal. (Psychiatrie.)
Herz, Theodor, Med. Dr. aus Würzburg, w. zur Gemse. (Medicin.)
Hessler, Ferdinand, Professor aus Wien. w. zur Stadt Annaberg. (Physik.)
Hirsch, Daniel, Chirurg und Magister der Geburtshilfe in Karlsbad, w. im Israeliten-Hospital.
Hirsch, Ignaz, Med. Dr. aus Teplitz, w. zum brandenburger Thor. (Medicin.)
Hirt, Ferdinand, Buchhändler aus Breslau, w. zur Melone.
Hitzig, Eduard, Med. Dr. aus Berlin, w. zum Strauss. (Medicin.)
Hlasiwetz, Heinrich, Philos. Dr. aus Innsbruck, w. zur Stadt Hannover. (Chemie.)
Hlawaček, Eduard, Med. Dr. in Karlsbad, w. zum gold. Brunn. (Medicin.)
Hochberger, Gallus Ritter von, Med. Dr. aus Karlsbad, w. zu 2 Ketten. (Medicin.)
Hochberger, Franz, Med. Dr. und Medicinalrath aus Greiz, w. zu 2 Ketten. (Medicin.)
Hoering, Michael, Med. Dr. und landesfürstl. Brunnenarzt aus Teplitz, w. zum Nordlicht. (Medicin.)
Höfer, Johann, Bergakademiker aus Elbogen, w. im Hôtel de Russie.
Hofmann, Julius, Mediciner, in Karlsbad, w. zur Kaiserkrone. (Medicin.)
Hoffmann, Karl, Prosector aus Giessen in Hessen-Darmstadt, w. zur Melone. (Physiologie.)
Hoffmann, Adolf, Med. Dr. aus Wien, w. zum steinernen Haus. (Medicin, Gynäcologie.)
Holub, Emanuel, Med. Dr. aus Maschau in Böhmen, w. zum deutschen Hof. (Medicin.)
Hoppe, Ignaz, Med. Dr. und Professor aus Basel, w. zur Juno. (Medicin.)
Hordliczka, Josef, Bergwerks- und Hütten-Direktor aus Zagorze in russ. Polen, w. zu drei Fasanen.
Hordynsky, Ritter v. Juchnowicz, M. Dr. in Karlsbad, w. zur Stadt Philadelphia. (Med. u. Chirurgie.)
Hornberg, Wilhelm, kgl. baier. Regierungsdirektor in Anspach, w. zum Kaffeebaum. (Mineralogie.)
Hübbenet, Christian, k. russ. Staatsrath, Med. Dr. u. Professor der Chirurgie aus Kiew, w. zum goldenen Schlüssel. (Chirurgie.)
Hübener, Karl Otto, M. Dr. aus Hildesheim, w. zum Palatin von Ungarn. (Medicin u. Chirurgie.)
Hüeber, Franz, J. U. Dr. in Karlsbad, w. zum preussischen Hof.
Hula, Anton, Magister der Pharmacie aus Eger, w. zum goldenen Pelikan.
Husemann, Theodor, Med. u. Chir. Dr. aus Göttingen, w. zum goldenen Schlüssel. (Medicin.)
Ilisch, Friedrich, Dr der Philos. und Professor aus St. Petersburg, w. zum weissen Ross. (Chemie.)
Jaksch, Anton, Med. Dr. und Professor aus Prag, w. zum goldenen Schild. (Psychiatrie und Staatsarzneikunde.)

Janauschek, Karl, supl. Gymnasial-Lehrer aus Prag, w. zum blauen Schiff.
Jaschewski, Ignaz, Bergbeamter, aus Suchedniow in russ. Polen, w. zur preussischen Krone.
Jelinek, Ludwig, J. U. Dr. und forschender Chemiker aus Pilsen, w. zur Stadt Frankfurt.
Jelinek, Karl, Professor aus Prag, w. zur Stadt Paris. (Mathematik, Astronomie, Physik.)
Jelinek, Josef, Provisor in Karlsbad, w. zum weissen Adler.
Jessen, Karl, Dr. d. Med. u. Philos. aus Eldina in Preussen, w. zum sächs. Saal. (Botanik.)
Jessen, P. W., Med. Dr. u. Prof. aus Hornheim in Hollstein, w. zum sächs. Saal. (Medicin, Psychiatrie.)
Jessler, Anton, k. k. Postmeister und Arzt in Leitomischl, w. zur russischen Krone. (Chirurgie und Ophtalmiatrik.)
Jessler, Richard, k. k. Lieutenant in der Armee, aus Leitomischl, w. zur russischen Krone.
Jirus, Bohuslav, Candidat der Medicin aus Prag, w. zur Kaiserkrone.
Jockusch, Karl, Techniker aus Magdeburg, w. zur Stadt Moskau.
Joesting, Hugo, Med. Dr. aus Halberstadt, w. zum schwarzen Ross.
Jungnickl, Josef, Commandeur aus Eger, Dechantei.
Kalmus, Jakob, Med. Dr. aus Brünn, w. zum Feigenbaum, (Chirurgie und Botanik.)
Kapp, Ch., Hofrath aus Heidelberg w. zum Kaffeebaum. (Geologie.)
Karner, Michael, Med. Dr. und Badearzt aus Teplitz, w. zum goldenen Schwan. (Prakt. Medicin.)
Kasten, Hermann, Cameralist aus Jena, w. zum goldenen Ring.
Kátai Gábor, Med. Dr. aus Karczag, w. zur Weilburg. (Medicin.)
Kaulich, Ernst, Phil. Dr., aus Prag, w. zur Kaiserkrone. (Physik.)
Kersten, Paul, Med. Dr. aus Dresden, w. zu 3 Glocken.
Kernecker, Johann, Med. Dr. aus Wien, w. zum österreichischen Wappen. (Medicin.)
Kettembeil, Karl Wilhelm, Pastor aus Springe in Hannover, w. zur Austria.
Kirchner, Karl, Dr. Med. u. Chir. aus Reichenbach pr. Schlesien, w. zum blauen Schiff. (Chirurgie.)
Kirchhoff, Konrad, Med. Dr. und Physikus aus Leer in Hannover, w. zur goldenen Kugel.
Kitzerow, H., Chemiker aus Hamburg, w. zum goldenen Fasan.
Kitzerow', Fried., Privatier aus Genua, w. zum goldenen Fasan.
Kjerulf, Theodor, Philos. Dr. und k. norwegischer Reichs-Geolog aus Christiania, w. zum gold. Becher.
Klauber, Moritz, Med. Dr. in Karlsbad, w. zum gold. Schloss. (Ophthalmiatrik u. Medicin.)
Kleefeld, Wilhelm, Med. Dr. aus Görlitz, w. zum steinernen Haus. (Medicin und Geologie.)
Klopsch, Emanuel, Med. Dr. und Docent aus Breslau, w. zum Lorbeerkranz. (Chirurgie.)
Kniagewitsch, Maximilian von, Excellenz, geh. Rath und Stallmeister S. M. d. K. von Russland aus St. Petersburg, w. zum deutschen Hof.
Knoch, Julius, Med. Dr. aus St. Petersburg, w. zur goldenen Breze. (Medicin.)
Knoll, J. P., Bürgermeister in Karlsbad, w. zum Kaffeebaum.
Knoll, Philipp, Mediciner in Karlsbad, w. zum Feigenbaum.
Knoll, Alfred, J. U. Dr. in Karlsbad, w. zum Feigenbaum.
Knop, Josef Adalbert, Med. Dr. aus Leobschitz in preuss. Schlesien, w. zum goldenen Ring. (Medicin und Psychiatrie.)
Koch, Ludwig, Med. Dr. und prakt. Arzt aus Nürnberg, w. zum Matrosen. (Zoologie)
Koch, Wenzl, Forstmeister in Karlsbad, w. Nr. 623 Egerstrasse. (Zoologie und Botanik.)
Koch, Franz, k. k. Statthalterei-Berghauptmann aus Prag, w. zur goldenen Krone. (Mineralogie, Geognosie und Palaeontologie.)
Koehler, Reinhold, Dr. der Medicin und Professor aus Tübingen, w. zum sächsischen Saal. (Medicin und Psychiatrie.)
Kohl, Paul, Med. Dr. und Badearzt aus Bad Elster, w. zum König v. Sachsen. (Medicin.)
Kohl, Adam, Stadtwundarzt aus Schlaggenwald, w. zur Stadt Lyon.
Kohn, A., Med. Dr. aus Königswart, w. zu drei Fasanen.
Kolař, Aberthanus Johann, barmherziger Bruder aus Prag, w. zum römischen Feldherrn.

Koller, Hermann, Med. Dr. aus Winterthur bei Zürich, w. zur Gemse. (Psychiatrie.)
Komma, Oswald, Med. Dr. aus Franzensbad, w. zum Pomeranzenbaum. (Medicin.)
Kompert, Emanuel, Med Dr. aus Komotau, w. zum russischen Hof.
Konschil, Josef, Med. Dr. und k. k. Regimentsarzt aus Pest, w. im k. k. Militärbadehause. (Medicin.)
Köhn, Karl, Bahnhofs-Inspektor aus Alt-Damm in Preussen, w. zum goldenen Stern.
König, Christ. R., Phil. Dr. aus Leipzig, w. zum grünen Schiff. (Chemie.)
Köstl, Franz, Med. Dr. und Director der königl. böhmischen Landes-Irrenanstalt aus Prag, w. zum Feigenbaum. (Psychiatrie.)
Köstler v. Strohmberg, Med. Dr. und Brunnen-Director aus Franzensbad w. zum goldenen Schild. (Medicin.)
Kraft, J., Med. Dr. und Decan des med. Doctoren-Collegiums aus Prag, w. zur weissen Taube. (Medicin.)
Kraft, Peter Robert, Kaufmann aus Leipzig, w. zum goldenen Anker.
Krahmer, L., Med. Dr. und Professor der Heilmittel-Lehre aus Halle, w. zum König v. Preussen. (Medicin.)
Kratzmann, Emil, Med. Dr. und prakt. Arzt aus Marienbad, w. zum goldenen Schild. (Medicin.)
Kraus, Daniel, Med. Dr. u. k. k. Regiments-Arzt aus Teplitz, w. zur Weilburg. (Chirurgie.)
Kraus, Gottlieb, Med. Dr. aus Leipnik in Mähren, w. zur Stadt Sebastopol (Physiologie.)
Krause, Wilhelm, Dr. und Professor der Medicin aus Göttingen, w. zum guten Hirten. (Anatomie und Physiologie.)
Krautner, Adolf, absolvirter Berg-Akademiker aus Heinrichsgrün, w. zum goldenen Baum.
Kreyser, Eduard, Med. Dr. aus Moskau, w. zum Pfau. (Medicin.)
Kronser, Victor Nikolaus, Med. Dr. in Karlsbad, w. zur Minerva. (Medicin und Gynaecologie.)
Kugler, Franz, Oekonom in Karlsbad, w. zur englischen Krone.
Kuh, Rafael, Med. Dr. und Secundar-Arzt aus Prag, w. zur Stadt Paris. (Medicin.)
Kühlewein, Paul von, Med. Dr. aus Rostock in Mecklenburg-Schwerin, w. zum Kleeblatt. (Medicin und Botanik.)
Kühn, C. G., geh. Bergrath aus Meissen, w. zum Diamant. (Chemie.)
Küneke, Wilhelm, Med. Dr. und Docent aus Göttingen, w. zum weissen Löwen. (Gynaecologie.)
Künsberg, Philipp Baron, in Karlsbad, w. zur Stadt Brünn.
Küstner, Wilhelm, General-Consul aus Leipzig, w. zur goldenen Harfe.
Lamberg, Karl Graf aus Graz, w. im k. k. Militärbadehause.
Langner, Otto, Med. Dr. und Sanitätsrath aus Bad Landeck in Schlesien, w. zur Stadt Annaberg. (Medicin.)
Lär, Heinrich, Med. Dr. aus Berlin, w. zum altenburgischen Haus. (Psychiatrie.)
Laube, Josef, Propst in Maria-Kulm, w. Nr. 368.
Lauda, Gustav, Med. Dr. aus Leitmeritz, w. zum Triumphbogen. (Chirurgie.)
Lavante, August, Med. Dr. und k. k. Kreisarzt aus Tabor, w. zum weissen Wolf. (Med. u. Chir.)
Lee, Edwin, Med. Dr. aus London, w. zum österreichischen Hof. (Medicin.)
Leger, Anton, Magister der Pharmacie in Karlsbad, w. zum Park Schönbrunn.
Leitner, Gustav, Med. Dr. und Primararzt aus Wien, w. zum sächsischen Saal. (Medicin.)
Lendecke, Hugo, Architect aus Prag, w. zum goldenen Schild.
Lenk, Johann, k. k. Actuar in Karlsbad, w. zum preussischen Hof.
Lenk, Theodor, k. k. Steueramtsbeamte aus Manetin, w. zum Tieger.
Leonhardi, Hermann Baron, Dr. und k. k. Professor der Philosophie aus Prag, w, zum König von Dänemark. (Botanik und Physiologie.)
Lerch, Franz, Med. Dr. aus Giesshübel, w. zum deutschen Hof. (Medicin.)
Leube, Gustav, Dr. und Apotheker aus Ulm, w. zum deutschen Haus. (Chemie.)
Lindner, Johann, k. k. Berghauptmann aus Elbogen, w. im Hôtel de Russie. (Mineralogie.)
Lippich, Ferd., Assistent der Physik aus Prag, w. zum Feigenbaum. (Physik.)

Lippold, Markus Vincenz, k. k. Bergrath und Reichs-Geologe aus Wien, w. zu 3 Lämmern. (Geologie.)
Lippert, Wenzl, Stadtarzt aus Buchau, w. zum Admiral.
Lipthay, Baron Bela, Oekonom aus Pest, w. zum Kaiserhaus.
Loo van de, Johann Peter, Med. Dr. aus Venlo in Holland, w. zu 3 Fasanen. (Chirurgie.)
Loquens, Franz, Apotheker aus Komotau, w. zur Stadt Wien. (Chemie und Pharmacie.)
Lorent, Eduard. Med. Dr. aus Bremen, w. zum Lorbeerkranz. (Psychiatrie.)
Löschner, Josef, Dr. und Professor der Medicin, k. k. Statthalterei- und Landes-Medicinalrath aus Prag, w. zum deutschen Haus. (Medicin, Staatsarzneikunde und Gynaecologie.)
Lucka, S. B., Med. Dr. und Badearzt aus Marienbad, w. zum Prinz Wales. (Medicin.)
Luckas, Fr., Dr. Phil., Secretär der phot. Gesellschaft und Redacteur aus Wien, w. zur weissen Taube. (Physik und Astronomie.)
Lutt, Alois, Betriebsdirektor der k. k. priv. Aussig-Teplitzer Eisenbahn, aus Aussig, w. zum hanseat. Haus.
Mach, Josef, Med. Dr. und k. k. Staabsarzt aus Theresienstadt, w. im k. k. Militärbadehause. (Chirurgie.)
Mache, Ignaz, Dokt. d. Phil. und Lehrer an der Ober-Realschule in Elbogen, w. zur Stadt Hamburg. (Mathematik, Astronomie.)
Mader, Franz, Uhrmacher in Karlsbad, w. zum Chronometer.
Maeder, Eduard, Med. Dr. aus Roda in Sachsen-Altenburg, w. zum nord. Haus. (Psychiatrie)
Mannl, Rudolf, Med. Dr. in Karlsbad, w. zu 3 Königen. (Medicin.)
Marian, Friedrich, Prof. d. Chemie aus Elbogen, w. zur Stadt Hamburg. (Chemie u. Pharmacie.)
Martini, Baron, k. k. F.-M.-L. aus Wien, w. zur schönen Königin.
Masia, Isak, Med. Dr. aus Odessa, w. zum Straus. (Medicin.)
Matawowszky, Ferdinand, Med. u. Chir. Dr. aus Arad, w. zum goldenen Schlüssel. (Med. u. Chir.)
Mayer, Anton, Med. Dr. u. Regimentsarzt aus Theresienstadt, w. im k. k. Militärbadehause. (Chirurgie.)
Mayer, Robert, Arzt aus Heilbronn, w. zu 3 Narzissen. (Physik.)
Mayer, Karl Emil Louis, Med. Dr. aus Berlin, w. zum Morgenstern. (Gynaecologie.)
Melichar, Josef, Caplan in Karlsbad, Dechantei.
Merkel, Karl Ludwig, Med. Dr. aus Leipzig, w. zum goldenen Stern. (Physiologie.)
Meusel, Robert, Fabriksarzt aus Alt-Rohlau.
Meyer, Joh. Ant., Med. Dr. nnd Brunnenarzt aus Obersalzbrunn, w. zum engl. Hof. (Medicin.)
Meyer, Lambert, emerit. Director des Politechnicums in Ofen, w. zur Stadt Athen. (Mathematik und Astronomie.)
Mezger, Adolf, Bergverwalter aus Zwickau in Sachsen, w. zum Pfau. (Mineralogie.)
Mieg, Ludwig, correspond. Mitglied der geolog. Reichsanstalt, aus Pirkenhammer, w. zur Austria.
Militzer, Georg, Med. Dr. aus Hof, w. zum goldenen Schwan. (Medicin.)
Molitor, Franz, Med. Dr. u. k. k. Regimentsarzt aus Saaz, w. im k. k. Militärbadehause. (Medicin.)
Moos, Josef, Med. Dr. aus Wien, w, zur Weilburg. (Geologie.)
Morstadt, Josef, k. k. Rath aus Prag, w. zum Nordlicht. (Astronomie und Physik.)
Mossner, Julius, Privatier aus Berlin, w. zum guten Hirten.
Möhling, Johann, pens. k. k. Bergmeister aus Aich.
Möller, Wilhelm v., Med. Dr. und Sanitätsrath aus Minden in Preussen, w. zum Palais. (Medicin.)
Mühlecker, Joh. Nimrod, diplomisirter Forstwirth aus der Burg Hauenstein, w. Nr. 623. (Botanik, Zoologie, Chemie.)
Mühlwenzl, Franz, Med. Dr. und k. k. Regimentsarzt aus Werschetz im Banat, w. zur ungar. Krone. (Chirurgie.)
Müller, Carl, Med. Dr. und. Medicinalrath aus Hannover, w. zum deutschen Hof. (Medicin.)
Müller, Otto, Med. Dr. aus Helmstädt in Braunschweig, w. zum sächs. Saal. (Psychiatrie.)
Müller-Kochersteinsfeld, J. W. Baron, Phil. und Med. Dr. aus Kochersteinsfeld, w. zur Ananas. (Zoologie.)

Nacke, Josef, Dr. der Phil. und Gymnas.-Professor aus Prag, w. zum Wiener. (Physik.)
Naumann, Oswald, Med. Dr. aus Leipzig, w. zum schönen Kaiser. (Medicin.)
Neuberg, Johann Freiherr, Herrschaftsbesitzer aus Giesshübl, w. zu 3 Fasanen.
Niemetschek, Josef, Med. Dr. aus Prag, w. zum Stephansthurm. (Ophthalmiatrik.)
Niemetschek, Josef, Stadtarzt aus Falkenau, w. zum Fischer.
Noltenius, Joh. Eberh., Med. Dr. aus Bremen, w. zur Insel Rügen. (Medicin u. Chirurgie.)
Nowak, Alois, Phil. Dr. aus Teplitz, w. zur Auferstehung. (Physik.)
Nowotny, August, Steinkohlenwerksbesitzer aus Alt-Rohlau, w. zur Stadt Wien.
Nowotny, Em., Fabriksbesitzer aus Alt-Rohlau, w. zur Stadt Wien.
Nöggerath, J., geh. Bergrath, Oberbergrath und Professor aus Bonn, w. zum weissen Hasen. (Mineralogie.)
Oertell, Theodor, Kaufmann aus Königsberg in Preussen, w. zu 3 Lämmern.
Oertelt, Josef, Professor der Naturgeschichte aus Elbogen, w. zum Diadem.
Oesterreicher, Wilhelm, Med. Dr. in Karlsbad, w. zum Pomeranzenbaum. (Med. u. Chir.)
Ortmann, Alfred, Pharmaceut aus Elbogen, w. zum Helenenhof.
Osius, Georg, Theodor, Procurator, Mitglied der wetterauischen Gesellschaft aus Hanau, w. zum weissen Schwan.
Ott, Albert, aus Fischern.
Otto, Wilhelm, Med. Dr. aus Stettin, w. zur Stadt Wien. (Medicin.)
Palliardi, Anton, Med. Dr., Medicinalrath und Brunnenarzt aus Franzensbad, w. zum goldenen Schild. (Zoologie und Geologie.)
Palm, Leo, kgl. preuss. General aus Berlin, w. zur Stadt Sebastopol.
Panice, Herbert, Professor aus Göttingen, w. zur Stadt Mantua. (Botanik.)
Patera, Adolf, k. k. Hütten-Chemiker aus Joachimsthal, w. zum Erzherzog v. Oesterreich. (Chemie.)
Patrúban, Karl, Med. Dr., k. k. Professor aus Wien, w. zum blauen Schiff. (Prakt. Medicin, Chirurgie, Anatomie.)
Pauer, Bernhard, Med. Dr. aus Trautenau, w. zum blauen Schiff. (Medicin.)
Paul, Julius, Med. Dr. aus Breslau, w. zum Pfeil. (Chirurgie u. Staatsarzneikunde.)
Paul, Karl, Dr. Phil. u. k. k. Sections-Geolog aus Wien, w. zum weissen Löwen. (Geologie.)
Perry, Johann, Naturforscher aus Irland, w. zum goldenen Schlüssel.
Peters, Eduard, Med. Dr. aus Kotzen, w. zum Kaiser von Russland. (Medicin.)
Pfrenger, Adolf, Med. Dr. u. Bataillonsarzt aus Coburg, w. im k. k. Militärbadehause. (Medicin.)
Pierre, Viktor, Dr. Med. und. Philos, aus Prag, w. zum österreich. Wappen. (Physik.)
Piotrowsky, Gustav, Med. Dr. und Professor aus Krakau, w. zum Amethist. (Physiologie)
Pitroff, Johann, Pfarrer aus Schönwald in Böhmen, w. zum römischen Feldherrn.
Pleschner, Johann. Naturforscher aus Prag, w. zur Stadt Wien.
Pleschner, Josef, Magister der Pharmacie aus Prag, w. zur Stadt Wien.
Pletzer, H., Med. Dr. aus Bremen, w. zum deutschen Hof. (Medicin.)
Ploss, Hermann, Med. Dr. aus Leipzig, w. zu 3 gold. Sternen. (Medicin, Gyneacologie.)
Pohl, Eduard, Med. Dr. u. k. k. Salinenphysiker aus Aussee in Steiermark, w. zur Stadt Reichenberg. (Medicin.)
Polak, J. E., Med. Dr. und ehemaliger Leibarzt des Schah von Persien aus Wien, w. zum König von England. (Medicin und Botanik.)
Porges, Gabriel, Med. Dr. in Karlsbad, w. zum steinernen Haus. (Medicin u. Pharmacie.)
Porkert, Johann, Bergwerksbesitzer aus Joachimsthal, w. zu 3 Lämmern.
Porsch, Ignaz. Med. Dr., Berg- und Hüttenarzt aus Kladno, w. zu 3 Königen. (Medicin.)
Pràšil, Wenzl Wilhelm, Med. Dr. aus Gleichenberg, w. zum goldenen Brunn. (Medicin.)
Preiss, Ludwig, Med. Dr. und k. preuss. Sanitätsrath in Karlsbad, w. zum Rosenberg. (Medicin.)
Preiss, Karl, Med. Dr. aus Bilin, w. zum Tieger. (Medicin.)

*)

Preiss, Ludwig, Mediciner in Karlsbad, w. zum Rosenberg.
Preiss, Alois, M. Dr. und prakt. Arzt aus Eisenberg in Böhmen, w. zum deutschen Hof. (Medicin.)
Prestel, M. A. F., Philos. Dr. aus Emden, w. zur gold. Krone. (Physik, Astronomie.)
Preveaux, Karl, Assecuranz-Inspektor aus Prag, w. zur Stadt Lyon.
Přibram, Emanuel, Dr. Med. und Chirurg aus Prag, w. zum goldenen Elephanten. (Medicin, Chirurgie und Physiologie.)
Prinzl, Paul, J. U. Dr. aus Kaaden, w. zum weissen Löwen.
Pritzkow, Wilhelm, Med. Dr. aus Odessa, w. zur Stadt Mailand. (Medicin.)
Pritzkow, Alfred, Lieutenant aus Berlin, w. zur Stadt Mailand.
Procháska, Anton Karl, ehemal. Oekonom und Postmeister aus Elbogen, w. zum gold. Schild.
Proksch, Wenzl, Hauptschullehrer in Karlsbad, w. zum Fischer.
Prückner, Christ., Chemiker aus Hof, w. zur Stadt Jena.
Puchstein, Franz, Dr., stellvertr. kgl. Kreisphysikus und Badearzt im Seebade Dievenow, aus Cammin, w. zum Paradies. (Medicin, Psychiatrie.)
Purkyně, Johann, Med. Dr. und Professor der Physiologie aus Prag, w. zum König von Dänemark. (Physiologie.)
Purkyně, Emanuel, Professor der Naturgeschichte aus Weisswasser, w. zum König von Dänemark. (Botanik.)
Raab, Ferdinand von, k. k. Postamts-Offizial in Karlsbad, w. zur Kaiserkrone.
Rabenhorst, L., Philos, Dr. aus Dresden, w. zum grünen Papagei. (Botanik.)
Ragsky, Franz, Med. Dr. aus Wien, w. zum weissen Adler. (Chemie und Pharmacie.)
Rasp, Karl, Med. Dr. aus Krakau, w. im k. k. Militärbadehause. (Zoologie.)
Ratzenbeck, Prokop jun., Chemiker aus Prag, w. zum deutschen Hof.
Rauchfuss, Karl, Med. Dr. aus St. Petersburg, w. zum engl. Hof. (Medicin.)
Redenbacher, Hugo, Med. Dr. aus Hof, w. zum Triumphbogen. (Medicin und Geognosie.)
Reich, Ferdinand, Oberbergrath aus Freiberg in Sachsen, w. zum Leopard. (Physik.)
Reich, Ernst, Studierender aus Halle in Preussen, w. zum Leopard.
Reichenbach, Freiherr von, aus Wien, w. zur weissen Taube. (Physik und Chemie.)
Reichenbach, H. P. D., Med. Dr. aus Altona, w. zur Eiche. (Medicin.)
Reif, Karl, J. U. Dr. in Karlsbad, w. zum Glückstern.
Reuss, August E., Dr. und Professor aus Prag, w. zur Kaiserkrone. (Mineralogie, Geognosie und Palaeontologie.)
Reuss, August, Mediciner aus Prag, w. zur Kaiserkrone. (Botanik.)
Reuss, Adolf, Grubenbesitzer aus Frankfurt a. M., w. zum österr. Wappen.
Richter, Anton, Domainenarzt aus Schönhof, w. zur Stadt Wiesbaden.
Riedel, Josef, Med. Dr., k. k. Regierungsrath und Irrenhausdirektor aus Wien, w. zum grünen Adler. (Psychiatrie.)
Riedl, Franz, Med. Dr. und Assistent der Geburtshilfe aus Wien, w. zum Telegraphen. (Gynaecologie.)
Roeser, Bern., Leibarzt und Obermedicinalrath aus Athen, w. zum blauen Schiff. (Medicin und Staatsarzneikunde.)
Rogenhofer, Alois, k. k. Custos-Adjunkt, aus Wien, w. zum Kaffeebaum. (Zoologie.)
Rollett, Alexander, Med. Dr. aus Wien, w. zur Stadt Philadelphia. (Anatomie.)
Rollett, Emil, Med. Dr. aus Wien, w. zur Stadt Philadelphia. (Medicin.)
Roser, Franz, Med. Dr. aus Braunau in Böhmen, w. zum blauen Schiff. (Medicin u. Physiologie.)
Roskoschny, Friedrich, k. k. Landesgerichts-Adjunkt aus Prag, w. zur schönen Königin.
Roth, Justus, Philos. Dr. aus Berlin, w. zu 3 Mohren. (Mineralogie.)
Rothkirch-Trach, Freiherr von, aus Liegnitz, w. zum grünen Schiff.
Rotky, Rudolf, Hörer der Rechte aus Chiesch, w. zur Kaiserkrone.
Roupell, Karl, Rentier aus London, w. zum König von England.

Rudolf, Anton, Stadtwundarzt in Karlsbad, w. zur Stadt Neapel.
Rudolf, Max, Gewerbeschullehrer in Karlsbad, w. zur Zufriedenheit.
Rücker, Anton, Bergamts-Adjunkt aus Schlaggenwald, w. zum Paradies.
Rüling, Gustav von, k. k. Postmeister in Karlsbad, w. zum gold. Schild.
Sack, August L., aus Halle, w. zum deutschen Wappen. (Mineralogie.)
Sandner, J., k. k. Bezirksvorsteher aus Wildstein, w. zu 3 Fasanen.
Saxe, Emil, Med. Dr. aus Zwickau, w. zum goldenen Ring. (Staatsarzneikunde.)
Schaeffer, Richard, Med. Dr. aus Frankfurt a. d. O., w. zur Stadt Florenz. (Gynaecologie.)
Schaffgotsche, Emanuel Graf, aus Berlin, w. zur Ananas.
Schanzenbach, Oskar, Med. Dr. aus München, w. zum Rubin.
Scharnagl, Johann, k. k. Aktuar aus Graslitz, w. zum König v. Sachsen.
Schasching, J. Mathias, Med. Dr. aus Linz, w. zum König von Baiern. (Psychiatrie.)
Schauroth, Karl Baron, Dr. Philos. aus Coburg, w. zum Palatin von Ungarn. (Mineralogie.)
Scheibler, Karl, Philos. Dr. aus Stettin, w. zum Belvedere. (Chemie und Physik.)
Scheidig, Lorenz, Fabrikant aus Fürth in Baiern, w. zur Stadt Saaz.
Schenkl, Konrad, k. k. Landesbaudirektor aus Prag, w. zum Walter Scott. (Mineralogie, Geognosie und Mathematik.)
Scheuten, Abraham, Rentier aus Wiesbaden, w. zum Kaiser von Russland.
Schildbach, Karl Hermann, Med. Dr. und Direktor des gymn.-orthop. Instituts aus Leipzig, w. zum Schweizer. (Medicin.)
Schiller, Wolf, Med. Dr. aus Jungbunzlau, w. zum Einhorn.
Schlömilch, Oskar, Dr. und Professor aus Dresden, w. zum Wilhelm Tell. (Mathematik und Astronomie.)
Schmidt, C. J., Vorstand der k. k. Militär-Verpflegs-Bezirks-Verwaltung in Olmütz, Correspondent der k. k. geologischen Reichsanstalt, wirkliches Mitglied der k. k. mährisch-schlesischen Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde, wirkliches und Ausschuss-Mitglied, dann Secretär des Werner-Vereins zur geologischen Durchforschung von Mähren und k. k. Schlesien, aus Olmütz, w. zum Paradies. (Mineralogie und Geognosie.)
Schmidt, Friedrich, Med. Dr. aus Bremen, w. zum Tempel. (Medicin.)
Schmidt, Moritz, Oekonom aus Kaaden, w. zum Belle-Vue.
Schnee, Karl Emil, Med. Dr. aus Mitau, w. zu 2 Prinzen.
Schneider, Anton, Magister der Pharmacie und Apotheker, aus Buchau, w. zum deutschen Hof. (Chemie und Pharmacie.)
Schnitzler, Johann, Med. Dr. aus Wien, w. zur Amsel. (Medicin.)
Scholz, Josef, k. k. Militär-Unterarzt aus Prag, w. im k. k. Militärbadehause.
Schramek, Michael, Fabriksdirektor aus Giesshübl, w. zum Paradies.
Schreiber, Bruno, kgl. sächs. Oberlieutenant aus Weinböhla, w. zum Hirschensprung.
Schroll, Josef, Bergverwalter aus Fünfkirchen in Ungarn, w. zur Stadt Neapel.
Schuchardt, Bernhard, Med. Dr., Obergerichts- und Landphysikus aus Nienburg, w. zum Ritter. (Medicin.)
Schultz-Hencke, Julius, Med. Dr., Sanitätsrath und Kreisphysikus aus Schönlanke in Preussen, w. zur Stadt Braunschweig. (Medicin.)
Schultz-Schultzenstein, Karl Heinrich, kgl. preuss. Professor aus Berlin, w. zum rothen Sessel. (Physiologie und Botanik.)
Schulz, Alex. von, Med. Dr. aus St. Petersburg, w. zum sächsischen Saal. (Psychiatrie.)
Schwartz, Hermann. M. Dr. und Professor aus Göttingen, w. zum König von England. (Gynaecologie.)
Schwarz, Joach., Kaufmann aus Greiz, w. zum Maltheser-Ritter.
Schwarz, S. J., Kaufmann aus Prag, w. zur weissen Taube.

Schwarz, Johann von, Inhaber der Specksteingruben in Güpfersgrün und Fabriksbesitzer aus Nürnberg, w. zur Sklavin.
Sedlak, Martin, Reallehrer aus Komotau, w. zur Stadt Wien.
Seegen, Josef, Med. Dr. und Professor in Karlsbad, w. zur engl. Flotte. (Medicin.)
Seemann, Adolf, Med. Dr. und Regimentsarzt aus Liegnitz, w. zum Herzog von Brabant, (Medicin.)
Seidlitz, Georg, aus Dorpat in Lievland, w. zur Kettenbrücke.
Seifert, Wenzl, Commandeur aus Brüx, w. zum Kaffeebaum.
Seitz, Franz, Med. Dr. und Professor aus München, w. zum Polarstern. (Medicin.)
Seligsberg, Leonhard, Med. Dr. aus Kronach in Baiern, w. zum steinernen Haus. (Medicin.)
Seltzer, Hermann, Med. Dr. aus Gera, w. zum nordischen Haus. (Medicin.)
Senfft von Pilsach, Arnold Freiherr, Juris Dr. aus Berlin, w. zum Kolibri.
Senft, Ferdinand, Philos. Dr. und Professor aus Eisenach, w. zum König von Preussen. (Geognosie.)
Sevegnani, Remigius, Med. Dr. aus Baden bei Wien, w. zum Cederbaum. (Medicin.)
Solbrig, August, Dr. und Professor aus München, w. zum altenburgischen Haus. (Psychiatrie.)
Silberschmidt, Albert, Oekonom aus Stettin, w. zum Kaiser von Russland.
Skoda, Franz, Med. Dr. und k. k. Kreisphysikus aus Eger, w. zum weissen Hasen. (Staatsarzneikunde.)
Smoler, Moritz, Med. Dr. aus Prag, w. zur Stadt Paris. (Prakt. Medicin und Psychiatrie.)
Sonnenschmidt, Fried. Herm., Obertribunalsrath aus Berlin, w. zur Stadt Frankfurt. (Staatsarzneikunde.)
Sorger, Franz, Med. Dr. in Karlsbad, w. zum Nordlicht. (Medicin und Chirurgie.)
Spamer, Otto, Buchhändler aus Leipzig, w. zur Austria.
Spengler, Ludwig, Med Dr. und Hofrath aus Bad Ems, w. zum Meerfräulein. (Medicin.)
Speyer, Oskar, Dr. der Philos. aus Kassel, w. zum grünen Schiff. (Mineralogie, Geognosie und Palaeontologie.)
Stache, Guido, Dr. Philos. und k. k. Sections-Geologe aus Wien, w. zum weissen Löwen. (Geologie.)
Stadler, Johann, Techniker und Baumeister in Karlsbad, w. zur Stadt Annaberg.
Stadnicky, Sigismund Graf, aus Pržemysl, w. zu 3 Fasanen.
Stamm, Aug. Theodor, Med. und Philos. Dr. aus Berlin, w. zum goldenen Schlüssel. (Medicin.)
Stark, Eduard, Med. Dr. in Karlsbad, w. zur Stadt Paris. (Medicin.)
Stark, Ernst, absolv. Techniker und Gemeinderath in Karlsbad, w. zum österreichischen Wappen.
Stavenhagen, Hermann, Agronom aus Prieborn, w. zur goldenen Glocke.
Steeg, Wilhelm, Optiker, aus Bad Homburg, w. zu 2 Prinzen.
Stein, Friedr., Dr. und Professor aus Prag, w. zum österreichischen Wappen. (Zoologie.)
Steinau, J. H., Med. Dr. vom Cap der guten Hoffnung, w. zu 3 Lilien. (Medicin.)
Steinbeck, Friedr. Albert, Med. Dr. und Sanitätsrath aus Brandenburg, w. zum schwarzen Ross. (Medicin und Staatsarzneikunde.)
Steiner, Johann, Med. Dr. und Docent aus Prag, w. zum Belle-Vue. (Medicin.)
Stephany, Gustav von, Justizrath und Landschaftssyndicus aus Görlitz, w. zum Jäger. (Geologie.)
Stiebel, Friedr., Med. Dr. und geh. Hofrath aus Frankfurt a. M., w. zum Kaffeebaum. (Medicin.)
Storch, Amadeus, Med. Dr. aus Postelberg, w. zu 2 Störchen. (Medicin.)
Strasky, Ferdinand, Apotheker aus Wien, w. zu 3 Ringen. (Chemie und Pharmacie.)
Strecker, Adolf, Professor aus Tübingen, w. zum altenburgischen Haus. (Chemie.)
Streer, Anton, Grundbesitzer aus Mies, w. zur böhmischen Krone.
Streubel, Karl, Med. Dr. und Professor aus Leipzig, w. zum goldenen Stern. (Chirurgie.)
Sturm, Adolf, Med. Dr. aus Köstritz, w. zum nordischen Haus. (Medicin.)
Szczepanowski, Thomas, Domherr und Pfarrer aus Mogiła, w. zum Ritter.
Szönyi, Paul von, Instituts-Inhaber aus Pesth, w. zur Stadt Berlin.
Täuschl, Franz, Thierarzt in Karlsbad, w. zum Neptun.
Tedesco, Ludwig, Dr. Med. u. Chir. aus Prag, w. zum gold. Elephanten. (Medicin u. Gynaecologie.)

Teichmann, Ludwig, Med .Dr. u. Professor aus Krakau, w. zum Amethist. (Anatomie, Physiologie.)
Teller, Markus, Med. Dr. aus Prag, w. zum schwarzen Adler. (Medicin.)
Teller, Michael B., Oekonomie- und Fabriksbesitzer aus Kuttenberg, w. zum weissen Hasen.
Teubern, Theodor von, Med. Dr. und kgl. Bezirksarzt aus Annaberg, w. zur Stadt Schneeberg. (Staatsarzneikunde.)
Teubler, Josef, Güter-Direktor aus Dux, w. zur russischen Krone.
Tiarks, Adolf, Oekonom aus London, w. zum goldenen Schloss.
Tischanowitsch, Theophan, Professor der Chemie aus Charkoff, w. zur schönen Türkin. (Chemie.)
Tobisch, Anton, J. U. Cand. aus Atschau bei Kaaden, w. zur schönen Königin.
Troeltsch, Anton von, Med. Dr. aus Würzburg, w. zur goldenen Glocke. (Chirurgie.)
Tschermak, Gustav, Dr. und Custos-Adjunkt aus Wien, w. zum Kaffeebaum. (Mineralogie.)
Unger, Rudolf Hermann, Med. Dr. und geh. Medicinalrath aus Dresden, w. zum goldenen Schild. (Medicin, Chirurgie und Ophthalmiatrik.)
Unger, Anton, Med. Dr. und k. k. Oberstabsarzt aus Verona, w. zur. goldenen Harfe. (Medicin.)
Unger, Josef, evangel. Pfarrer aus Fleissen, w. zum Maltheser-Ritter.
Urban, Emanuel, Gymnasiallehrer aus Troppau, w. zu 3 Uhlanen.
Valentiner, Wilhelm, Med Dr. und Brunnenarzt zu Salzbrunn und Privat-Docent aus Berlin. w. zum goldenen Anker. (Medicin.)
Venier, Karl, Fabriksdirektor aus Klösterle, w. zum Diamant.
Verdie, Oskar, Med. Dr. aus Darmstadt, w. zum sächsischen Saal. (Medicin.)
Vogl, Josef, k. k. Bergmeister aus Schlaggenwald, w. zum Paradies. (Mineralogie und Geognosie.)
Vogl, Rudolf, k. k. Hüttenmeister aus Joachimsthal, w. zum Apollo. (Chemie.)
Voigt, Wilhelm, herzogl. Anhalt'scher Domainenpächter aus Dessau, w. zum goldenen Anker.
Voigt, Wilhelm, Baumeister aus Berlin, w. zum russischen Hof.
Voigtel, L., Med. Dr. aus Coburg, w. zum goldenen Brunn. (Medicin.)
Volger, Otto, Dr Philos. aus Frankfurt a. M., w. zum Kaiserhaus. (Geologie.)
Voltolini, Rudolf, Dr. und Kreisphysikus aus Breslau, w. zur englischen Krone. (Chirurgie.)
Vondörfer, Salomon, Med. und Chir. Dr. aus Deutschbrod, w. zum Fürst-Reuss-Greiz. (Medicin.)
Waha, Eduard, aus Karlsbad.
Waller, Johann, Dr. und k. k. Professor der Medicin aus Prag, w. zur Stadt Paris. (Medicin.)
Walter, Victor Herrmann, Apotheker aus Aussig, w. zur Stadt Wien. (Chemie.)
Walther, Josef, k. k. Bergrath aus Joachimsthal, w. zum Paradies. (Mineralogie, Geologie und Palaeontologie.)
Walz, Karl, Med. Dr. aus St. Petersburg, w. zur Stadt Stettin. (Gynaecologie.)
Wantuch, Julius, Med. Dr. aus Schlaggenwald, w. zu 3 Linden. (Medicin.)
Warnatz, Gustav, Med. Dr. und Medicinalrath aus Dresden, w. zum goldenen Schild. (Medicin und Chirurgie.)
Weber, Ernst, Med. Dr. aus Dnisburg in Preussen, w. zur Stadt Florenz. (Gynaecologie.)
Weber, W., Oberreal-Schullehrer aus Elbogen, w. zum Wiener.
Wegener, Karl, Med. Dr. aus Bückeburg, w. zum Palatin von Ungarn. (Gynaecologie.)
Weidner, Heinrich, Med. Dr. aus Breslau, w. zur Königin von England. (Medicin u. Chirurgie.)
Weigel, Wilhelm, Med. u. Chir. Dr. aus Prag w. zum blauen Schiff. (Medicin n. Chirurgie.)
Weinfeld, Leopold, Wundarzt aus Wildstein, w. zum Einhorn.
Weisse, Joh. Friedrich, geh. Rath und Dr. der Med. aus St. Petersburg, w. zum Tempel. (Medicin. Zoologie und vergl. Anatomie.)
Werner, Josef, Pharmaceut in Karlsbad, w. zum weissen Adler.
Westernacher, Ludwig, Med. Dr. und Medicinalrath aus Büdingen, w. zum König von Dänemark. (Medicin.)
Weveld, Eugen Baron, Capitain aus München, w. zum goldenen Schild.

Widerhofer, Hermann, Med. Dr. aus Wien, w. zur Amsel. (Medicin.)
Wiehen, Eduard, Med. Dr. aus Hildesheim, w. zum Dampfschiff. (Chirurgie.)
Wielowieysky, Heinrich von, Gutsbesitzer aus Lubcza in russ. Pohlen, w. zum Chronometer.
Wiesenthal, Moritz, Med. Dr. aus Berlin, w. zum steinernen Haus. (Medicin und Geologie.)
Wilhelmi, Barnim, Med. Dr. und Kreisphysikus aus Ziegenrück, w. zum Schweizer. (Psychiatrie.)
Winkler, Anton, Dr. der Rechte und Mitglied der naturforschenden Gesellschaft aus Jassy, w. zum Kolibri. (Botanik.)
Winter, August, Med. Dr. und k. k. Regimentsarzt in Karlsbad, w. im k. k. Militärbadehause. (Medicin.)
Wirth, Joh. Christ., Lehrer an der k. Gewerbeschule in Hof, w. zur Stadt Jena.
Wittelshöfer, Leopold, Med. Dr. aus Wien, w. zum englischen Haus. (Medicin.)
Wittwer, Constantin, Dr. Philos. und Professor aus Regensburg, w. zu 3 goldenen Sternen. (Physik.)
Wodzinski, Leo, Agronom aus Służewo in russisch Pohlen, w. zum Oelzweig.
Wölfler, Bernhard, Med. Dr., Hausarzt und Verwalter aus Wien, w. zum Prinz von Wales. (Medicin.)
Wolf, Heinrich, k. k. Reichs-Geolog aus Wien, w. zu 3 Lämmern. (Geologie.)
Wolf, Gustav, Med. Dr. und k. k. Professor der Chemie aus Lemberg, w. zum weissen Reh. (Chemie und Mineralogie.)
Wolf, Wilhelm, Med. Dr. und Brunnenarzt aus Weisskirchen in Mähren, w. zur Stadt Sebastopol. (Gynaecologie.)
Wolf, Josef, Med. Dr. und pensionirter k. k. Regimentsarzt aus Lubenz, w. zum Schloss Windsor. (Medicin.)
Wolf, Johann Karl, Magister der Chirurgie aus Hof, w. zum goldenen Schwan. (Chirurgie.)
Wolfner, Albert, Med. Dr. und Magister der Geburtshilfe aus Marienbad, w. zum Chronometer.
Wolmer, Stanislaus, Agronom aus russisch Pohlen, w. zum deutschen Hof.
Wostry, Karl, Med. Dr. und k. k. Kreisphysikus aus Saaz, w. zum blauen Schiff. (Medicin.)
Wrany, Adalbert, Med. Dr. aus Prag. w. zum Belle-Vue. Chemie.
Wucherer, Peter Baron, k. k. Hofrath und Kreishanptmann aus Eger, w. zum goldenen Schild.
Wuth, Christ. Konr., Med. Dr. aus Hannover, w. zur Stadt Paris. (Chirurgie.)
Zaleski, Josef, Agronom aus russisch Pohlen, w. zum Tempel.
Zander, Josef, Kaufmann aus Belgard in Preussen, w. zu 3 Lämmern.
Zeileissen, Johann Edler von, k. k. Bezirks-Vorstand in Karlsbad, w. im k. k. Bezirksamts-Gebäude.
Zeileissen, Albert Edler von, Forstbeamte aus Schlaggenwald, w. im k. k. Bezirksamts-Gebäude.
Zeis, Eduard, Med. Dr. aus Dresden, w. zum König v. Dänemark. (Chirurgie.)
Zepharovich, Ritter von, Dr. der Philos. und k. k. Univers.-Professor aus Graz, w. zum weissen Löwen. (Geologie.)
Zerboni, J., Med. und Chirurg. Dr. aus Deutschbrod, w. zum Erzherzog von Oesterreich. (Medicin.)
Zernikow, Friedrich Wilhelm, Philos. Dr. aus Erfurt, w. zur englischen Krone. (Physik.)
Zimmer, Karl, Med. Dr. in Karlsbad, w. zum österreichischen Hof. (Medicin.)
Zimmermann, Karl Gottfried, Med. Dr. aus Hamburg, w. zum König von Schweden. (Mineralogie und Medicin.)
Zimmermann, Karl von, Erzherzoglicher Güterdirektor aus Ung. Altenburg, w. zum gold. Brunn.
Zippe, Franz X., k. k. Regierungsrath und Professor der Mineralogie, aus Wien, w. zum goldenen Schild. (Chemie und Mineralogie.)

Für die Mitglieder und Theilnehmer

zu haben

bei den Geschäftsführern der Versammlung.